BnF Gallica

Meccano-magazine : publié dans l'intérêt des jeunes gens

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

BnF Gallica

. Meccano-magazine : publié dans l'intérêt des jeunes gens. 1924-12.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :
- La réutilisation non commerciale de ces contenus ou dans le cadre d'une publication académique ou scientifique est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source des contenus telle que précisée ci-après : « Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France » ou « Source gallica.bnf.fr / BnF ».
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service ou toute autre réutilisation des contenus générant directement des revenus : publication vendue (à l'exception des ouvrages académiques ou scientifiques), une exposition, une production audiovisuelle, un service ou un produit payant, un support à vocation promotionnelle etc.

CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :
- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

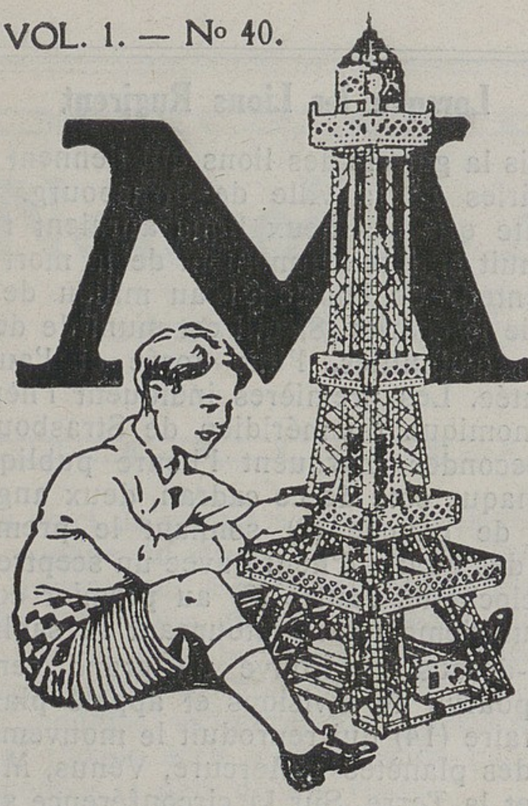
4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter **utilisation.commerciale@bnf.fr**.

VOL. 1. — N° 40. NUMÉRO SPÉCIAL DE NOEL DÉCEMBRE 1924



MECCANO MAGAZINE

PRIX 0·30c

PUBLIÉ DANS L'INTÉRÊT DES JEUNES GENS

Rédaction et Administration :
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS

16.56266

DÉPOT LÉGAL Seine N° 1924

UNE MERVEILLE DE MÉCANIQUE

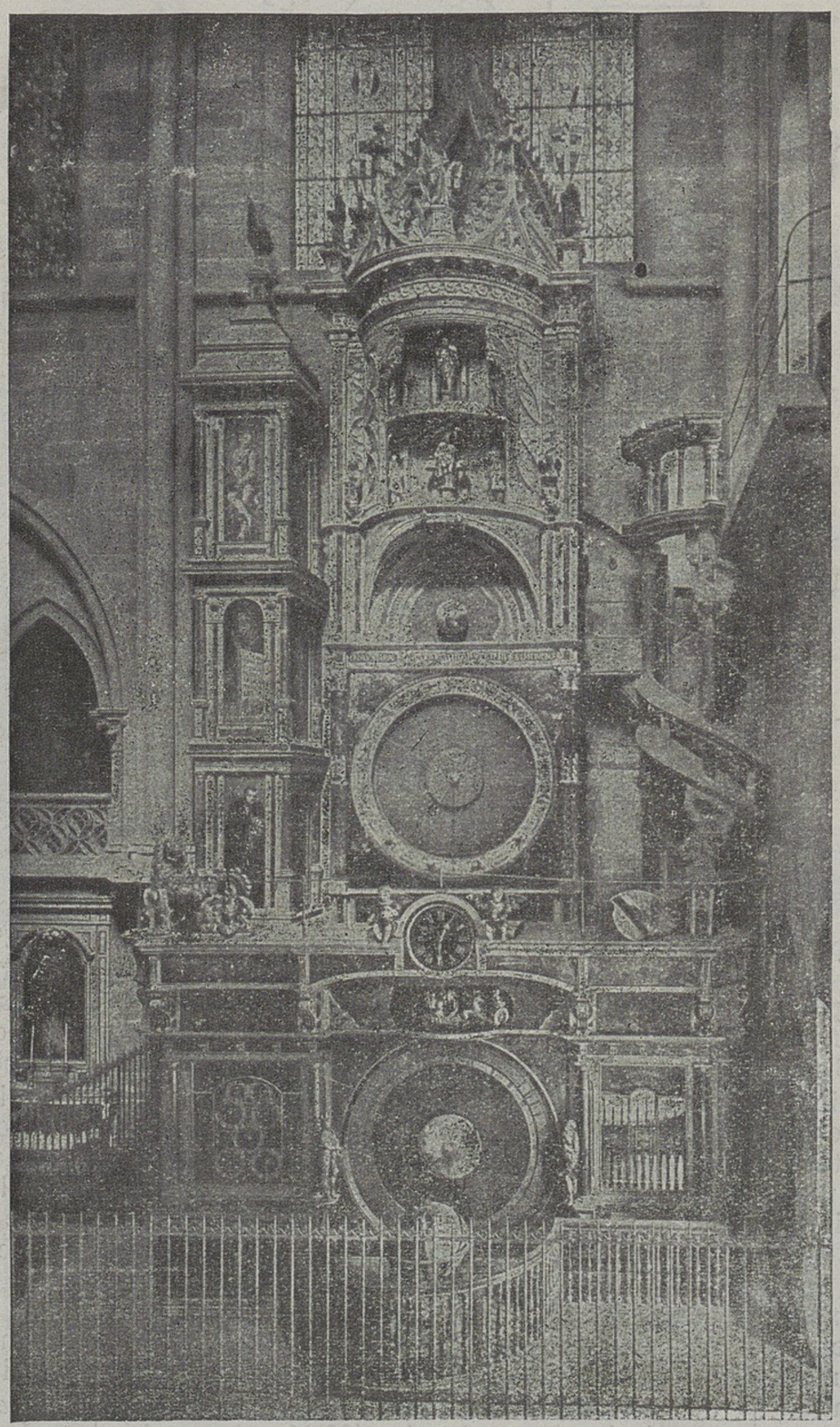
LA CÉLÈBRE HORLOGE DE LA CATHÉDRALE DE STRASBOURG

DEPUIS de nombreuses années, la cathédrale de Strasbourg est célèbre à cause de sa merveilleuse horloge qui paraît animée de vie. En 1354, une horloge marquant l'heure avec précision et indiquant de plus le jour, le mois et l'année fut présentée à la cathédrale. Le cours du soleil et de la lune y était également représenté à l'aide d'un mécanisme ingénieux, et trois mages apparaissaient à intervalles réguliers et venaient s'incliner devant la Vierge. Rien ne subsiste de cette horloge primitive qui puisse nous apprendre comment ces résultats furent obtenus; le nom même de l'auteur qui doit avoir passé de nombreuses années à compléter son œuvre est inconnu.

Horloge Magique

En 1547 les frères Habrecht, horlogers expérimentés, s'intéressant à la mécanique, décidèrent de construire une deuxième horloge pour la cathédrale. Ils se mirent au travail sous la direction d'un célèbre mathématicien, Conrad Dasypodius, mais ce n'est qu'en 1574, 27 ans plus tard, que l'horloge fut achevée. On la considérait comme une vraie merveille et les gens vinrent la voir de tous les coins de l'univers lui attribuant des pouvoirs surnaturels.

En réalité, le mécanisme était fort simple et sa construction ne présenterait aucune difficulté pour un mécanicien moderne. Comme dans le cas de la première horloge des figures mobiles en constituaient la principale caractéristique; cette seconde horloge était également pourvue de deux calendriers, l'un civil, l'autre ecclésiastique, ce dernier énumérant les différentes fêtes observées par l'église. Ces deux calendriers montraient mécaniquement le jour de l'année et l'on disait qu'ils continueraient de le faire aussi longtemps que l'horloge fonctionnerait. Il serait intéressant de savoir quelles dispositions avaient été prises en vue des années bissextiles, mais malheureusement il n'en est pas question dans les documents de l'époque.



Vue Générale de l'Horloge

Une Vieille Légende

De plus des détails concernant d'importants phénomènes astronomiques, tels qu'éclipse du soleil et de la lune, le retour des comètes, etc... étaient indiqués et illustrés à l'aide de peintures. La raison de ce perfectionnement en apparence extraordinaire c'était que le mathématicien Dasypodius avait fait ces calculs plusieurs années à l'avance d'après des données scientifiques. A la fin de cette période, il aurait fallu faire de nouveaux calculs et peindre d'autres gravures. Toutefois ceci ne se produisit pas car, en 1779, l'horloge s'arrêta brusquement. Les principaux horlogers de la ville furent tous consultés mais aucun ne put trouver le défaut et le réparer.

Lorsque les gens de la ville furent au courant de cet événement il en résulta un grand désarroi, car d'après une vieille légende, qui était presque oubliée, on avait crevé les yeux de l'inventeur pour qu'il ne puisse pas en construire une semblable dans un autre pays; ce serait à la suite de ce supplice que ce malheureux aurait enlevé certaines pièces de son œuvre dont lui seul avait le secret. Ces pièces étaient soi-disant indispensables au fonctionnement de l'horloge. Que cela soit vrai ou non, il est un fait certain que celle-ci ne fonctionna plus et devint un objet d'intérêt de second plan que l'on montrait aux touristes.

(*Suite page* 90)

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Prophétie d'un Enfant

Un jour que le Suisse de la Cathédrale servait de guide à un groupe de visiteurs il s'arrêta devant l'horloge et débita son discours invariable, expliquant pourquoi l'horloge ne marchait plus. A peine se disposait-il à passer outre qu'un enfant d'environ 12 ans se précipita en avant et s'écria : « je ferai marcher l'horloge ». Le suisse et les étrangers se divertirent fort de ces paroles ambitieuses, mais l'enfant continua : « je vous jure devant Dieu qu'avec son aide je ferai marcher cette horloge », puis il quitta immédiatement le transept.

L'enfant qui créa cette sensation se nommait J. B. Schwilgué. Il avait déjà fait preuve de remarquables aptitudes pour la mécanique et s'était toujours particulièrement intéressé à l'horloge de la cathédrale à laquelle il dut plus tard sa célébrité.

La terrible Révolution éclata alors et comme tout le reste du pays la ville de Strasbourg fut plongée dans les horreurs de la guerre civile. Ce n'est que quelques années plus tard, en 1836, que la restauration de l'horloge de la Cathédrale fut entreprise, et fait intéressant, les travaux furent confiés à Schwilgué! Depuis l'aventure survenue dans la cathédrale il s'était mis à l'étude avec passion et persévérance et à l'époque dont nous parlons il était déjà l'auteur de plusieurs inventions. Il devint professeur de mathématiques et fut en 1835 récompensé par sa nomination au grade de Chevalier de la Légion d'Honneur.

La Restauration

La restauration de l'horloge de Strasbourg fut une tâche qui l'enchanta et il se mit au travail avec une ardeur extraordinaire. Non content de réparer simplement l'horloge il la reconstruisit pour ainsi dire entièrement ne conservant que la cage de l'horloge primitive. Il réussit si bien que son œuvre est unique au monde et qu'elle est admirée journellement par des centaines de touristes.

Bien qu'elle ait été construite il y a près de quatre-vingts ans, l'horloge est toujours en parfait état, son mécanisme si compliqué n'a jamais été révisé et les divers cadrans et indicateurs ont toujours fonctionné avec une extrême précision.

Lorsqu'on entre dans la Cathédrale, l'horloge monumentale est une des premières choses qui attirent l'attention.

L'horloge qui est pour ainsi dire complètement en maçonnerie a une hauteur d'environ 18 m. et à la base une largeur de 8 m.

En commençant par la base la première chose qui frappe est le globe céleste (Fig. 13) sur lequel sont représentées 5.000 étoiles; sur l'axe de la sphère une aiguille est fixée et marque le temps sidéral. A l'intérieur du globe est caché un mécanisme reproduisant le mouvement apparent de la précession des équinoxes. Cette précession comprend une période de 25.868 années; pour ceci il faut que le mécanisme soit d'une précision extraordinaire.

Derrière le globe céleste, se trouve le calendrier civil (16) ayant plusieurs aiguilles (9); aiguille indiquant le temps vrai ou mouvement apparent du soleil (10), aiguille marquant le mouvement apparent de la lune (11), indication du lever et du coucher du soleil. Le calendrier civil (16) indique automatiquement et à perpétuité le quantième du mois, les jours bissextiles et toutes les fêtes mobiles. A gauche Apollon indiquant de sa flèche la date et la fête du Saint du jour, en face de lui Diane la déesse de la nuit ne figure là que comme décor.

Dans la partie gauche du soubassement le comput ecclésiastique (17) d'un mécanisme très ingénieux et très compliqué — ce mécanisme reste immobile toute l'année et n'entre en fonctions que dans la nuit de la Saint-Sylvestre; c'est à ce moment que

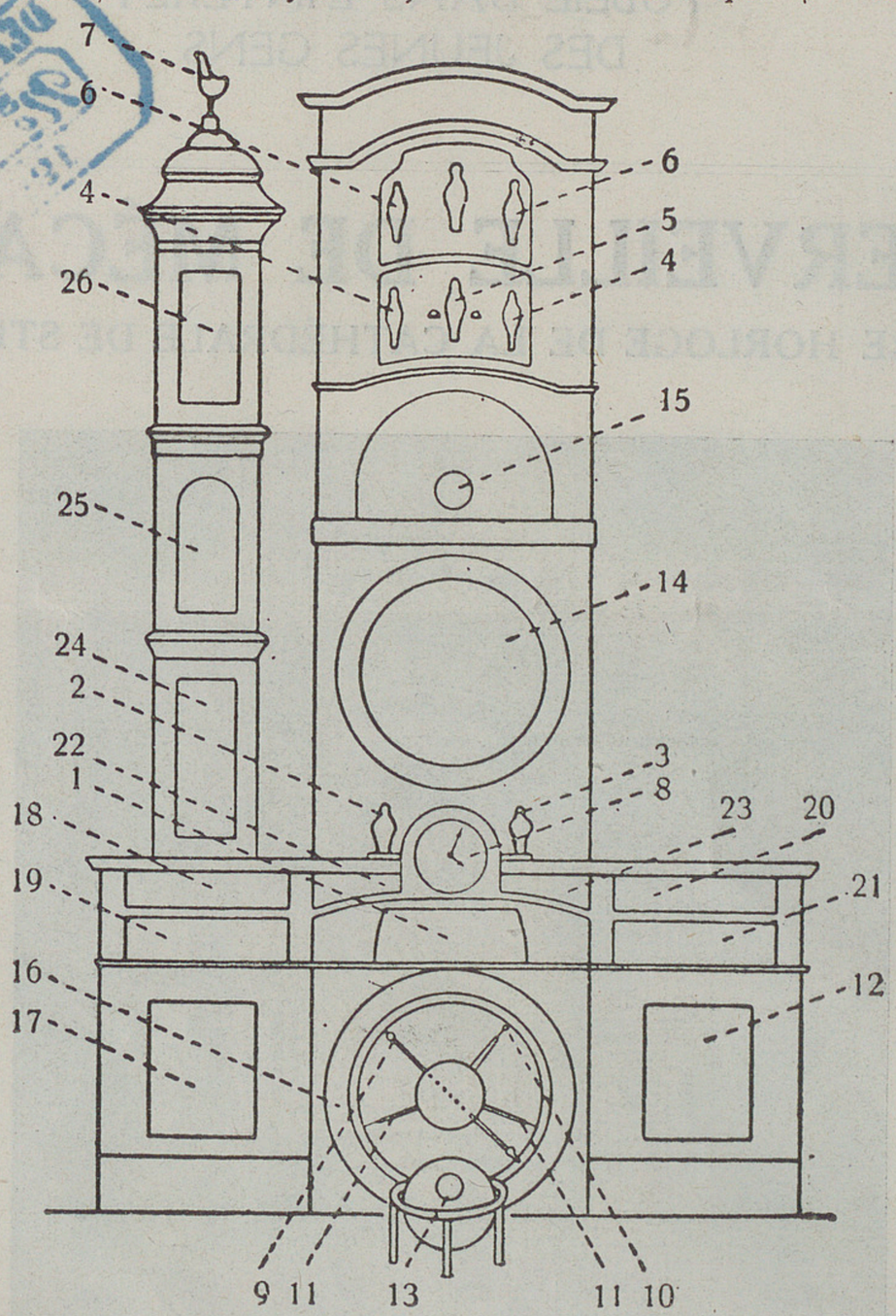


Schéma des Différentes Parties de l'Horloge

les indications du calendrier ecclésiastique sont mises au point pour l'année entière à venir. Dans la partie droite (12) se trouvent les mécanismes qui reproduisent avec précision les équations solaires et lunaires.

Dans le haut du soubassement une corniche avec une cavité voûtée (1) comprenont deux ouvertures par lesquelles entrent et sortent les divinités montées sur un char. Le Lundi, Diane; le Mardi, Mars; le Mercredi, Mercure; le Jeudi, Jupiter; le Vendredi, Vénus; le Samedi, Saturne; le Dimanche, Apollon. De chaque côté et au-dessus, des peintures remarquables : (18) la création du monde (19) la résurrection des morts (20) le Christ jugeant le monde (21) le jugement dernier (22) le vice et le péché (23) l'innocence.

Lorsque les Lions Rugirent

Puis la galerie des lions qui tiennent les armoiries de la ville de Strasbourg. On raconte que ces deux lions auraient rugi une nuit entière au moment de la mort de l'inventeur de l'horloge! au milieu de la galerie le cadran (8) qui est muni de deux paires d'aiguilles, l'une dorée et l'autre argentée. Les premières indiquent l'heure astronomique du méridien de Strasbourg, les secondes marquent l'heure publique. De chaque côté de ce cadran, deux anges, celui de gauche (2) sonnant le premier coup des quarts d'heure avec un sceptre et une clochette, l'autre (3) au premier coup du quatrième quart retournant le sablier.

Au-dessus se trouve un grand cercle pourvu de divisions et appelé planétaire (14) qui reproduit le mouvement des planètes : Mercure, Vénus, Mars et la Terre. Sur la circonférence sont marqués les signes du zodiaque. Au-dessus de ce planétaire se trouve le globe lunaire (15) indiquant les phases de la lune.

Au troisième étage partie inférieure la Mort (5) sonne les heures au moyen d'une faux qu'elle tient dans la main gauche et d'un os qu'elle tient dans la main droite tandis que les quatre âges (4) sortent l'un après l'autre de leur cachette pour marquer le second coup de chaque quart. L'enfant ouvre la marche, il est suivi d'un adolescent armé d'une flèche; puis vient ensuite l'homme mûr, un guerrier qui porte un glaive et en dernier lieu le vieillard qui de sa béquille frappe les quatre quarts. La Mort elle seule sonne nuit et jour.

Merveilleuse Scène Biblique

A l'étage supérieur est représentée une scène biblique d'une sculpture exceptionnelle, avec au centre le Christ (6). Chaque jour à midi il bénit ses douze apôtres qui, Pierre en tête, viennent défiler et s'agenouiller devant leur maître. Puis ils disparaissent de nouveau et le Christ bénit l'assistance.

Sur le dôme de la tourelle de gauche se trouve un coq (7). Il est attentif à tout ce qui se passe près de lui. Il bat des ailes, agite la tête et la queue comme s'il s'éveillait. Dès qu'il voit Saint Pierre il ouvre le bec et lance son cri par trois fois. Il recommence au passage du huitième et du douzième apôtre.

C'est à l'intérieur de cette tourelle que sont placés les poids qui actionnent les rouages moteurs. Les numéros 24-25-26 indiquent les portraits de Schwilgué, de Copernic et d'Uranie.

Si certains lecteurs du « M. M. » ont l'occasion d'aller à Strasbourg ils ne devraient pas manquer de visiter cette merveilleuse horloge. Ils la trouveront peut-être trop compliquée pour la reproduire avec Meccano mais cela ne les empêchera pas d'admirer le génie de J. B. Schwilgué qui a si bien tenu sa promesse d'enfant et nous a laissé un chef-d'œuvre de mécanique.

Les clichés nous ont été fournis aimablement par les successeurs de Schwilgué, MM. J. et A. Ungerer, conservateurs de l'horloge.

Nouvelles Aventures au Pays Meccano

Initiative et Ingéniosité Montrées par les Candidats du Concours Championnat

par "TOURNEVIS"

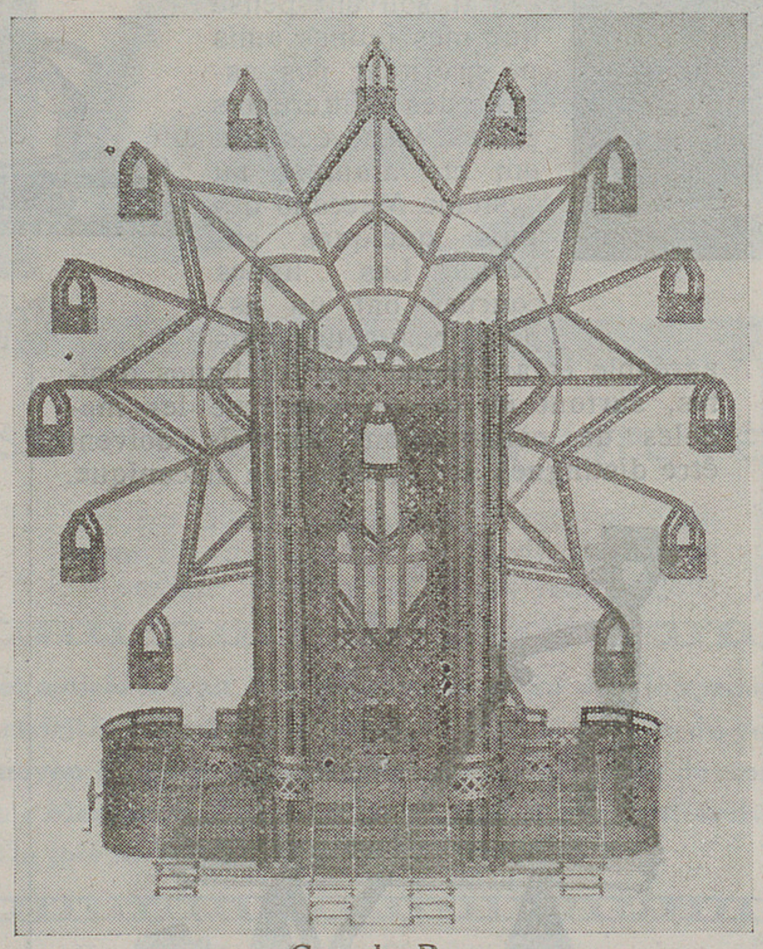
Me voici de retour à Paris après un voyage en Angleterre où il m'est arrivé une aventure intéressante dont je vais vous entretenir. Avant de partir j'avais pris la résolution d'aller à Meccano afin de voir quelques nouveaux modèles m'intéressant spécialement et j'avais écrit à M. Hornby pour lui annoncer la date de ma visite.

Ce jour-là en arrivant à Meccano on m'apprit que M. Hornby se trouvait dans la salle des modèles et l'on m'y conduisit. Je le trouvai en compagnie de deux autres Messieurs absorbés dans l'étude de photographies et de dessins envoyés par les candidats du concours championnat.

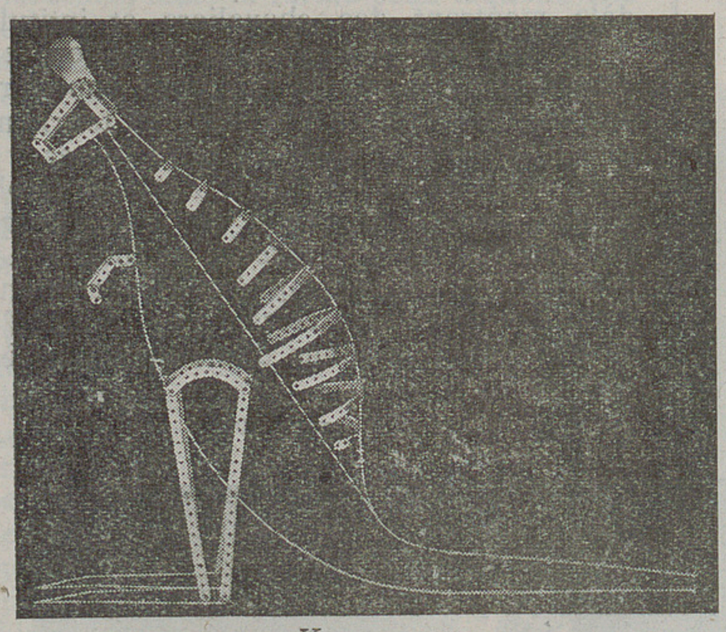
La répartition des récompenses était presque terminée, M. Hornby m'en parla et me dit que ce fut une tâche difficile mais aussi captivante.

« Ce concours a eu une très grande popularité » dit-il, « mais le nombre des candidats, l'initiative et l'ingéniosité dont ils ont fait preuve, m'ont extrêmement surpris.

Autre chose qui m'a fait plaisir, c'est l'intérêt sans cesse croissant que portent à Meccano les jeunes gens des parties du monde les plus reculées ».



Grande Roue
(Présentée par H. Woodman, Melksham, Wilts)



Kangouroo
(Présenté par E. Hayward, Perth, Australie)

Milliers d'Inscriptions

M. Hornby me demanda si je voulais examiner quelques photos soumises par les candidats et vous pouvez être sûrs que je profitai de l'occasion. En effet, je lui répondis que rien ne saurait me faire plus plaisir que d'examiner chaque photo et dessin comme il l'avait fait lui-même, toutefois c'est en souriant qu'il me dit de commencer.

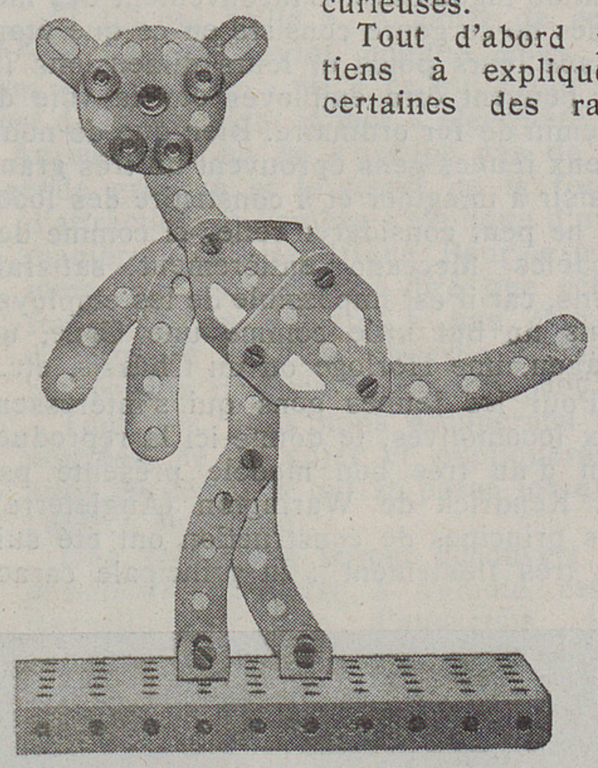
C'est avec le plus grand enthousiasme que j'attaquai la première section classée qui se trouva être celle comprenant les candidats de France, Belgique et Suisse, mais au bout de deux heures je m'aperçus que le tas avait à peine diminué! Je me rendis alors compte que je serais obligé, soit de consacrer plusieurs semaines à cet examen, tout comme le jury l'avait fait, soit de parcourir rapidement les nombreuses inscriptions. Je jetai mon dévolu sur ce dernier procédé et fis une sélection des concours de tous les pays me paraissant dignes de retenir l'attention. J'espère que ce qui m'a frappé intéressera également les lecteurs du « M. M. ».

Un Million d'Amis

Cela me parut une chose merveilleuse que de pouvoir réunir de cette manière le travail de ces jeunes et fertiles intelligences. Il y avait des milliers d'inscriptions venant de tous les pays, chaque concurrent tâchant de créer quelque chose de nouveau et d'inventer un modèle digne d'intérêt et capable de procurer un nouveau plaisir aux habitants du pays Meccano.

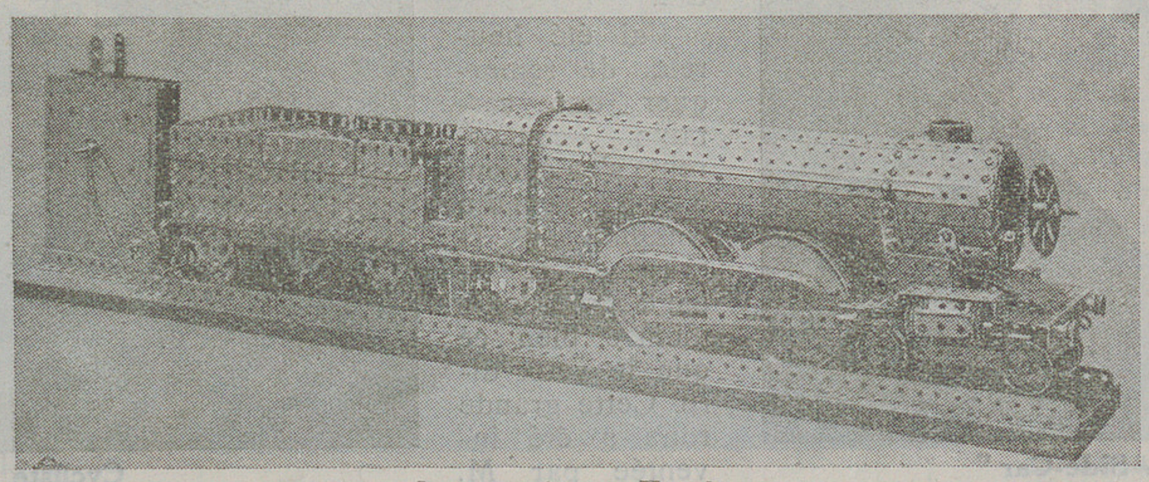
J'examinai les concours auxquels avaient été décernées les coupes de championnat, mais vous vous rendez compte que je ne peux les décrire ici, car il me faudrait consacrer au moins une page à chacun d'entre eux. Toutefois, j'ai appris que cette question sera traitée dans le « M. M. » un peu plus tard lorsque les modèles auront été construits d'après les photographies et les instructions soumises par les candidats.

Cependant, je ne veux pas passer sous silence l'admiration qu'ils m'inspirèrent, tous font preuve d'une initiative et d'une ingéniosité extraordinaires. Dans cet article je me propose surtout de parler du concours en général et de m'étendre un peu sur une ou deux caractéristiques qui me parurent intéressantes et curieuses.



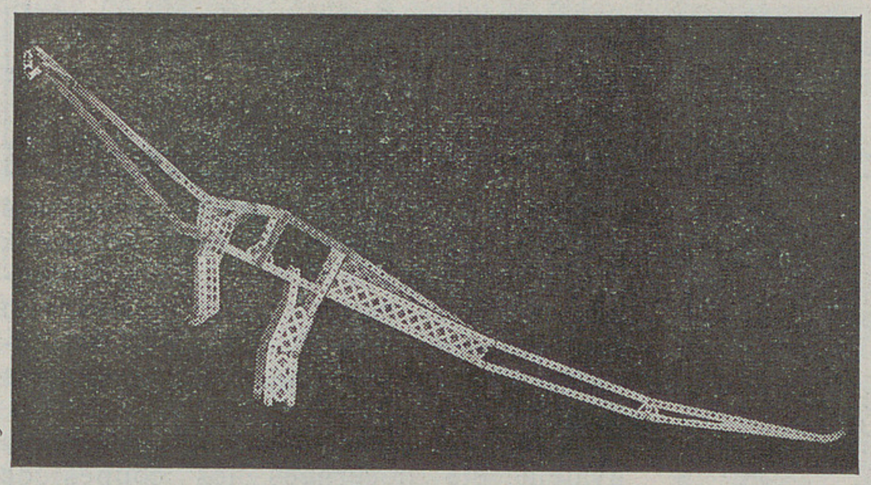
Félix
(Présenté par K. G. Boggis, Beccles)

Tout d'abord je tiens à expliquer certaines des raisons pour lesquelles quelques inscriptions passèrent inaperçues par le Jury. Beaucoup de candidats avaient imaginé des modèles, sans nul doute intéressants, mais les photographies qu'ils envoyèrent ne leur rendaient pas justice. Dans plusieurs cas, les modèles figurant sur les photographies mesuraient moins de 2 cm de diamètre! Vous pouvez vous rendre compte qu'il est impossible au Jury de se faire une idée des détails de construction d'un modèle, d'après des gra-



Locomotive et Tender
(Présenté par W. Kendrick, Warrington)

vures aussi réduites. D'autres photographies n'avaient pas été fixées et au moment où elles parvinrent au Jury, l'image avait complètement disparu. Dans des cas semblables il fallut écrire aux candidats pour leur en demander de nouvelles ainsi que d'autres instructions, ce qui, forcément, a occasionné un retard pour l'attribution des prix. Une photographie ou un dessin très net aide considérablement le Jury et augmente naturellement les chances de succès du candidat.



Diplodocus
(Présenté par W. Harvey, Thornton Heath)

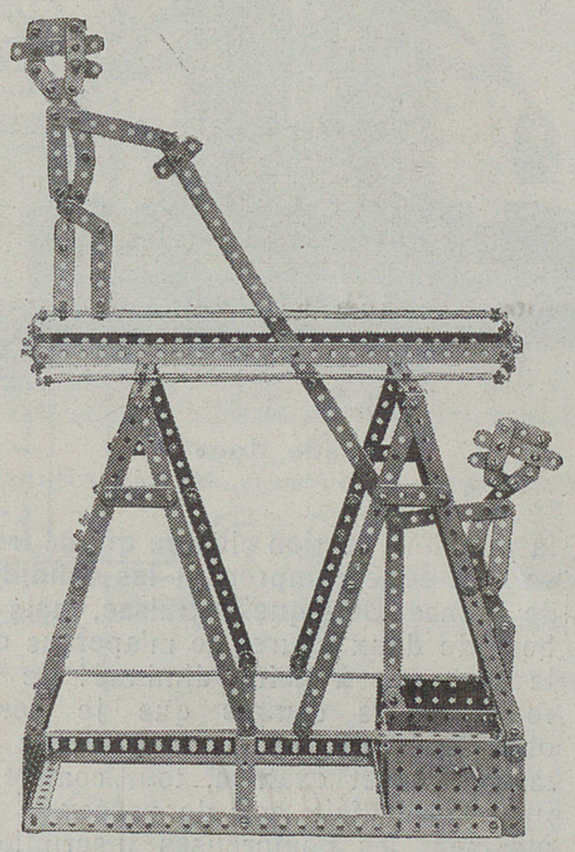
Un Modèle de Locomotive

J'ai observé qu'un grand nombre de candidats avaient dessiné d'excellents modèles de locomotives et l'adaptation des pièces Meccano à ce genre de structure assez difficile à réaliser fait preuve d'une grande ingéniosité. L'inconvénient des modèles de ce genre consiste en ce que étant donné leurs poids et leurs dimensions ils ne peuvent être employés sur la voie de chemin de fer ordinaire. Bien que de nombreux jeunes gens éprouvent un très grand plaisir à imaginer et à construire des locos on ne peut considérer celles-ci comme des modèles Meccano entièrement satisfaisants, car il est impossible de les employer dans un but utile comme une Grue, un Wagon, une Horloge ou un Châssis, etc...

Pour les jeunes gens qui s'intéressent aux locomotives, je donne ici la reproduction d'un très bon modèle présenté par W. Kendrick de Warington (Angleterre). Les principes de construction ont été suivis très fidèlement : la principale caractéristique de ce modèle, c'est qu'il est basé sur une échelle de 4 cm. par mètre. Toutes les parties en sont admirablement proportionnées. Il est évident qu'il a été étudié avec minutie et je conseille à mes lecteurs d'essayer de le reproduire à leur tour et même de le perfectionner s'il y a lieu.

Lignes Courbes et Droites

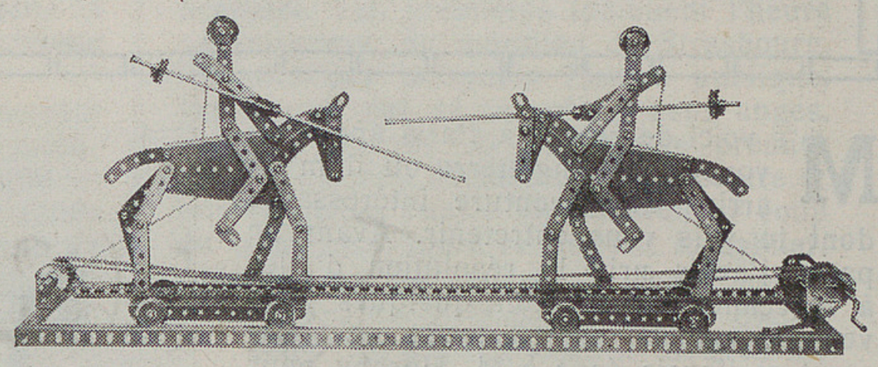
J'ai souvent pensé que mes jeunes amis ne profitent pas assez des différentes pièces incurvées qui ont été ajoutées au système Meccano depuis quelques années. Les lignes courbes ont un aspect beaucoup plus agréable et artistique que les lignes droites, surtout en ce qui concerne les modèles de construction, lesquels doivent être distingués des modèles de mécanique.



Scieurs de Long
(Présenté par R. Wijffels, St. Kruis, Zeeland, Hollande)

Ainsi, les nouveaux architraves, grands segments de roue, bandes incurvées, etc., peuvent être employés avec succès.

J'ai été heureux de remarquer que certains concurrents s'en étaient déjà rendu compte et la gravure de la page précédente montre bien ce que je veux dire. Cette grande roue a été inventée par M. H. Woodman de Melksham (Angleterre) et dans la lettre qui accompagnait son dessin il faisait allusion aux heureuses soirées passées grâce à Meccano. Notez les jolies courbes que ce concurrent a si habilement introduites. C'est sans conteste un bon modèle mais je crois qu'il pourrait encore être perfectionné dans certains détails. Je serais heureux d'apprendre que quelques-uns de mes lecteurs se sont mis à l'ouvrage pour imiter le modèle construit par M. Woodman et même pour le surpasser!



Tournoi
(Présenté par R. Rousseau, Le Mans, Sarthe)

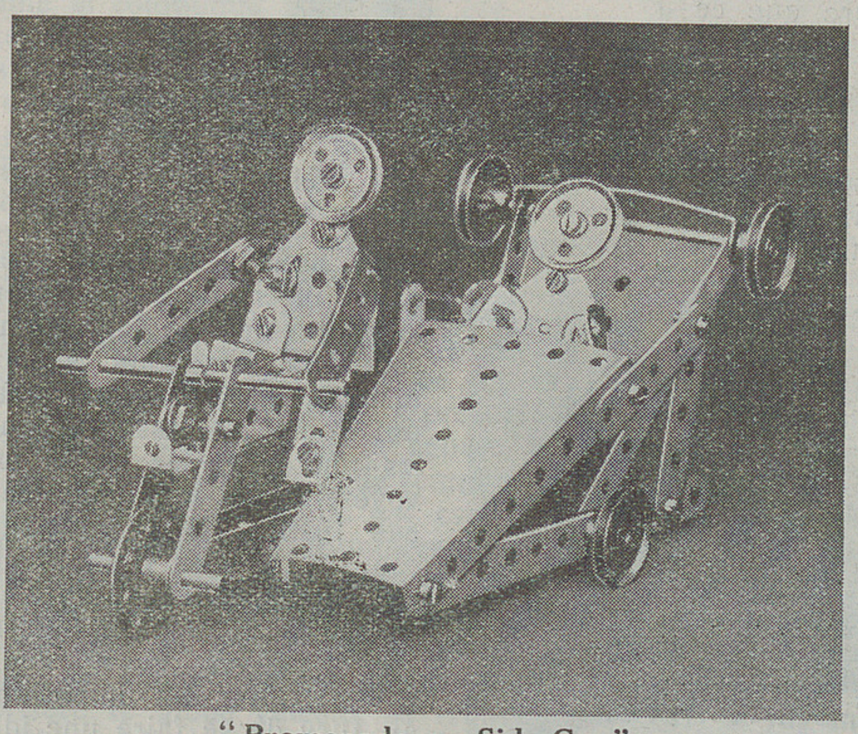
« Félix » et Autres Modèles Humoristiques

J'étais désireux de savoir comment les plus jeunes garçons s'étaient comportés dans ce concours et en parcourant les inscriptions je fis d'amusantes découvertes qui provoquèrent à plusieurs reprises mon hilarité. Voici par exemple un modèle présenté par K. G. Boggis de Geldeston (Angleterre) auquel il a donné le nom de « Félix », le candidat spécifie que Félix peut s'asseoir, courir et faire toutes sortes de grimaces. Ceci ne manque pas d'être comique.

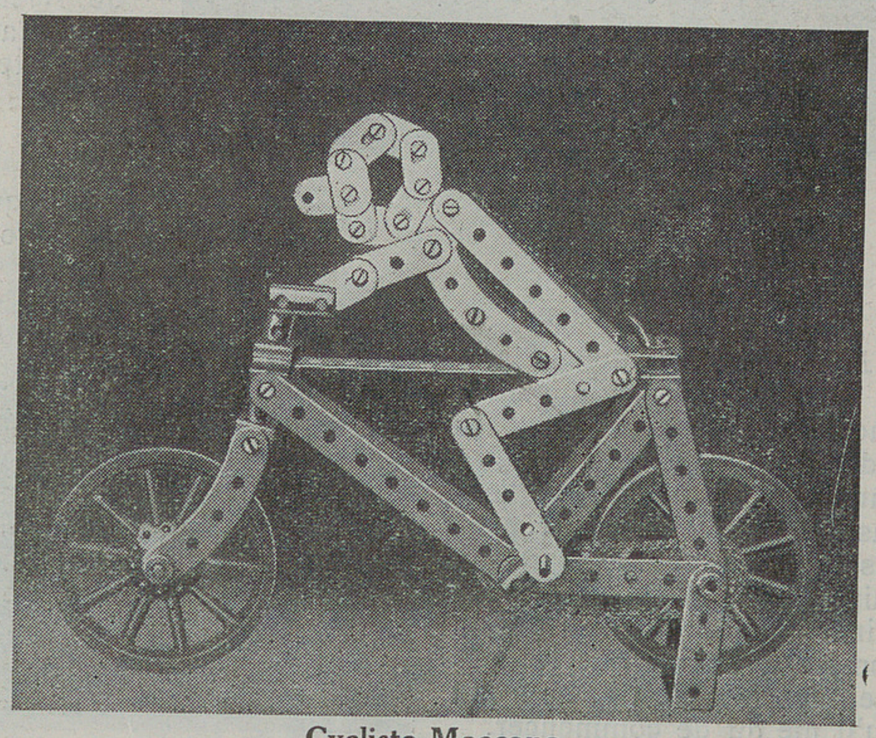
R. Rousseau du Mans présenta un modèle montrant des chevaliers et intitulé « Le Tournoi ». Les deux chevaliers en armure montés sur de fougueux coursiers ont un aspect tout à fait réel; en tournant une manivelle on peut les faire jouter.

R. Wijffels de St Kruis Zeeland (Hollande), montre un talent de caricaturiste par son modèle de « scieurs de long ». La gravure est accompagnée d'instructions détaillées et je suis certain que le modèle en question fonctionne d'une manière très réaliste.

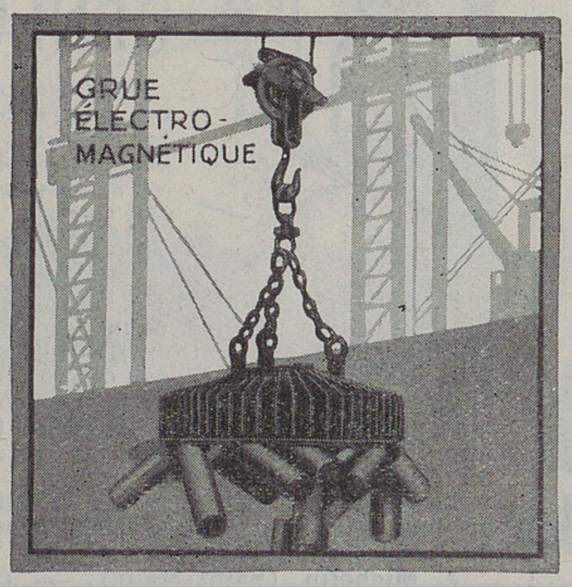
(*Suite page* 100)



"Promenade en Side-Car"
(Présenté par M. Manning, Bristol)



Cycliste Meccano
(Présenté par J. Bouchenoir, Drancy)



Électricité

I. QUELQUES INTÉRESSANTES EXPÉRIENCES AVEC L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE

Cet article a trait à la découverte et au développement de l'électricité et illustre ses principes dans la mesure du possible au moyen d'intéressantes expériences à la portée de tous les jeunes Meccanos. Ces expériences tout à fait inoffensives feront la joie de nos lecteurs.

La plupart des jeunes Meccanos se passionnent pour l'électricité. Il y a peu de jeunes gens qui ne souhaitent tôt ou tard de devenir ingénieurs électriciens. Pour un ingénieur électricien il est facile d'obtenir de la lumière, de la chaleur et de la force à l'aide des matériaux les plus ordinaires. En vérité on peut le considérer comme un sorcier moderne, dont les résultats surpassent de beaucoup les rêves les plus fantastique des sorciers de l'antiquité.

L'électricité était connue il y a plus de 2.000 ans, mais la forme sous laquelle elle se présentait (électricité statique) ne permettait pas de l'employer en vue de résultats utiles. Comme nous l'apprendrons sous peu, il y a deux sortes d'électricité — électricité « statique » et électricité « dynamique », la première étant immobile et la dernière en mouvement.

Il est facile de faire des expériences avec l'électricité statique, en frottant une pipe, un stylo ou de la cire à cacheter contre la manche de son veston. Le corps frotté se charge d'électricité statique et devient capable d'attirer de petits morceaux de papier, de la cendre de tabac et autres objets légers, de la même manière qu'un aimant attire des épingles et certains objets en métal (Fig. 1).

La force d'attraction était connue des Grecs de l'antiquité qui la démontraient en frottant de l'ambre contre de la fourrure. On croit que cette découverte a été faite pour la première fois, environ 6.000 ans avant J.-C. par Thales de Miletus, un éminent philosophe Grec.

Antique Légende Grecque

Sans le savoir, les Grecs firent le premier pas dans la fondation de la science de l'électricité en démontrant ainsi la force d'attraction de l'ambre. Ils considéraient ce phénomène comme une curiosité et croyaient que la force d'attraction avait été donnée à l'ambre par les dieux. La Légende raconte comment Phaéton, le fils du Soleil, supposant — comme beaucoup d'autres jeunes gens d'aujourd'hui! — qu'il pouvait faire mieux que ses aînés décida de conduire le char de son père à travers le ciel. Cependant il s'approcha trop près de la terre, ce qui eut comme résultat que les océans séchèrent et que la terre brûla. Jupiter le maître du ciel voyant ce qui se passait foudroya Phaéton et l'envoya sur terre. Comme suite du châtiment, ses sœurs éplorées, les Héliades, furent changées en peupliers et leurs larmes en ambre.

Cette histoire n'offre pas qu'un intérêt passager, car le nom du dieu du soleil était Alector « celui qui brille ». A cause de cela l'ambre devint connue sous le nom « d'élektron » ou « ce qui brille »; c'est de là que vient le mot « électricité ».

Aujourd'hui, on ne s'occupe pas de la légende grecque et le secret de la force d'attraction de l'ambre s'explique d'une manière plus scientifique. Pour le moment il nous suffit de dire que cette force étrange est due à une charge d'électricité statique, impartie à l'ambre comme résultat du frottement.

Toutefois, nous nous occuperons de nouveau de ce sujet et expliquerons alors en détail ce qui se passe lorsque l'ambre est frotté.

Le Docteur Gilbert

Une fois qu'ils eurent découvert la possibilité d'appeler à volonté cette merveilleuse force d'attraction, les Grecs ne poussèrent pas plus loin leur étude. De fait, le sujet paraît avoir été presque complètement oublié jusqu'au XVII[e] siècle. A cette époque le Docteur Gilbert de Colchester fit des expériences avec des aimants.

Le Docteur Gilbert de Colchester

L'aimant était connu dans l'antiquité et beaucoup de peuples le considéraient comme une curiosité. Sur d'antiques documents chinois il est question d'une mine de fer possédant la propriété particulière d'attirer ce même métal. Des écrivains Grecs et Romains de l'antiquité y font également allusion dans leurs œuvres.

Le Docteur Gilbert s'intéressa à l'aimant et étudia ses curieuses propriétés. Il remarqua que, lorsqu'il suspendait un aimant à l'aide d'un fil, l'aimant indiquait le Nord et le Sud. Aujourd'hui

Électricité (*suite*)

ce principe est employé dans la boussole magnétique qui permet aux bateaux de traverser les océans et de se diriger vers un endroit déterminé. Bien qu'il existe une relation étroite entre le magnétisme et l'électricité, il ne vint pas à l'idée de Gilbert d'établir une comparaison entre l'ambre des Grecs de l'antiquité et les aimants.

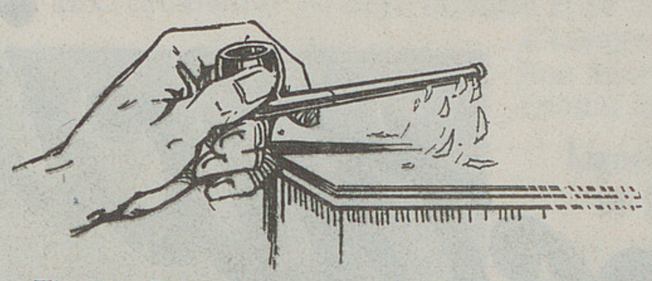


Fig. 1. Pipe Attirant de Légers Objets

Expériences avec l'Électricité Statique

Jusqu'en 1737 aucune découverte ne fut faite dans cet ordre d'idées. A cette époque, Dufay, célèbre savant français, découvrit que lorsqu'on excitait par le frottement des substances autres que l'ambre, celles-ci possédaient la même force d'attraction vis-à-vis des autres corps. Ce fait a déjà été démontré par notre expérience avec le tuyau de pipe. Nous pouvons maintenant faire d'autres expériences avec cette sorte d'électricité, en frottant avec de la flanelle un tube de verre (un morceau de tube de verre ou même une bouteille peuvent être employés).

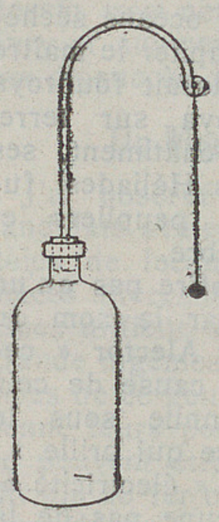


Fig. 2

Tout d'abord réchauffez la flanelle et le tube afin de vous assurer qu'ils soient parfaitement secs. Puis tenez le tube d'une main et frottez vivement avec la flanelle. Prenez le tube chargé et approchez-le de petits morceaux de papier, ou d'un autre objet très léger, tel que cendre de tabac ou plumes. Ceux-ci seront immédiatement attirés, s'envoleront jusqu'au tube et y resteront pendant un court moment. Ceci est une répétition de l'expérience à l'aide du tuyau de pipe.

Attraction et Répulsion

Notre tube de verre nous permet de faire d'autres expériences toutefois en se servant également de petites balles de sureau. Faites une entaille à l'aide d'un canif dans une branche de sureau et vous trouverez à l'intérieur une substance blanche. Coupez un petit morceau d'à peu près la grosseur d'un pois, séchez-le, et attachez-le à l'extrémité d'un fil de soie suspendu de telle sorte qu'il ne touche pas à la table.

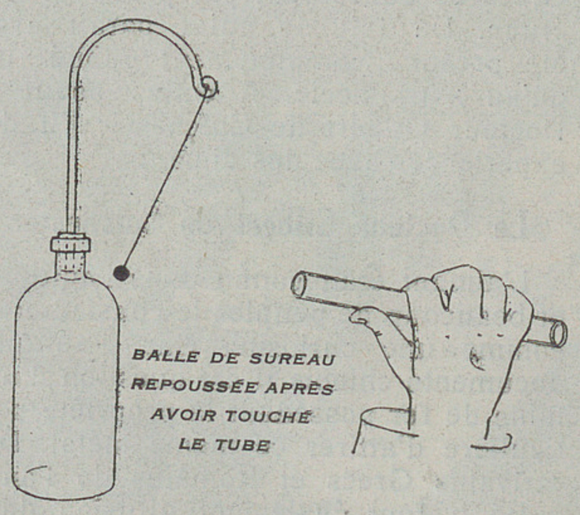


Fig. 4. Courants de Même Sens se Repoussent

Si l'on n'a pas de sureau, on peut se servir d'une petite plume ou de tout autre objet léger. On peut se procurer un support convenable en perçant un bouchon à l'aide d'un fil de fer comme le montre la Fig. 2.

Chargez le tube en le frottant vivement comme précédemment et approchez-le de la balle de sureau suspendue. Le tube attirera la balle (Fig. 3). Remarquez qu'il joue le rôle d'aimant et qu'aussitôt qu'il touche la balle de sureau celle-ci retombe et est repoussée par lui. (Fig. 4).

Deux Courants de Même Sens se Repoussent

Maintenant suspendez une seconde balle de sureau près de la première à l'aide d'un second fil de soie attaché au même support. Chargez le tube comme auparavant et approchez-le des balles de sureau. Toutes deux sont attirées par le tube, mais lorsqu'on retire celui-ci les balles se séparent immédiatement.

Dans notre première expérience, lorsqu'on a approché le tube de verre électrisé du sureau, ce dernier a été attiré par le tube parce qu'il (le sureau) n'était pas chargé. Lorsque le sureau est entré en contact avec le tube, il s'est électrisé, là encore, comme « deux corps chargés de même sorte d'électricité se repoussent » il

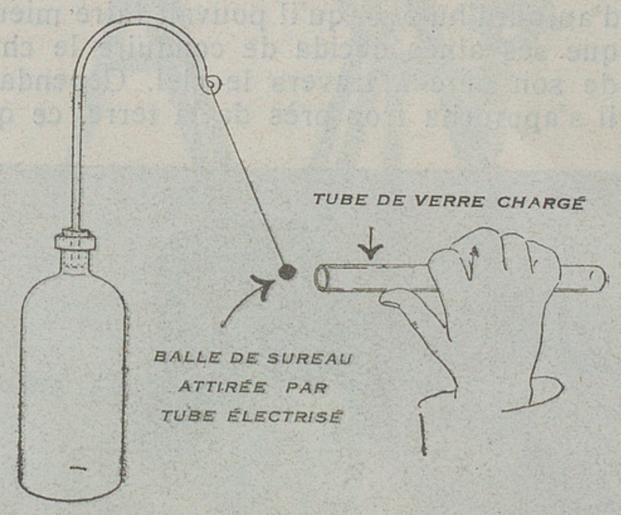


Fig. 3. Courants de Sens Contraire s'Attirent

se retire de nouveau. Pour la même raison les deux balles de sureau se repoussent mutuellement, parce qu'elles ont reçu du tube de verre une charge de même nature.

Electricité Positive et Négative

Dufay montra qu'il y a deux sortes d'électricité statique, auxquelles il donna le nom d'électricité « vitreuse » et « électricité résineuse ». Actuellement on les connaît sous le nom d'électricité « positive » et « négative » que l'on représente par les signes + et —. En électricité statique, une charge positive ou négative dépend de la substance employée pour l'expérience et aussi de l'étoffe avec laquelle elle a été frottée. Le verre frotté avec de la soie prend une charge positive et la cire à cacheter frottée avec de la flanelle prend une charge négative.

(A suivre)

IDÉES GÉNIALES

Cette colonne est réservée aux suggestions envoyées par les jeunes Meccanos qui emploient de nouvelles pièces, de nouveaux modèles, et qui trouvent de nouvelles manières de rendre Meccano encore plus attrayant.

F. Debèvre (Calais). — Nous craignons que l'introduction d'une came de rappel n'ait qu'une seule application. Toutefois, la direction de vos recherches ouvre un nouveau champ d'explorations pour les constructions Meccano, et des détails concernant le modèle auquel vous travaillez nous intéresseraient au plus haut point.

A. Hortola (Perpignan). — Nous nous occupons d'introduire une plus grande variété de bandes incurvées.

J. Michelin (Saint-Maur). — On pourrait former une bande à double courbure de 65 m/m avec bosse centrale en appliquant une manivelle à la bande coudée déjà existante. Chacune de ces deux pièces a ses usages particuliers, et combinées ensemble fourniront la forme que vous suggérez.

J. Chomin (Chartres). — Nous présumons que par arbre à double courbure, vous entendez manivelle double. Nous nous occupons déjà de cette question. Nous sommes également d'accord qu'une bande crémaillère incurvée pourrait être utile; nous allons approfondir cette question.

J. Repelin (Paris). — 1° Apparemment, votre difficulté en ce qui concerne les roues d'auto consiste à vous procurer des bandages en caoutchouc d'une épaisseur suffisante. Nous ne voyons donc pas en quoi un disque spécial résoudrait la question. — 2° La poulie de 5 c/m (pièce n° 20 a) peut très bien servir comme volant pour autos.

J. Barandon (Marseille). — Nous vous remercions de votre croquis représentant un moteur 4 volts branché sur un courant de 110 volts avec l'interposition de lampes en résistance. Nous sommes en train de nous occuper de la révision et du développement de nos séries électriques; vos suggestions dans cet ordre d'idées nous seront donc très utiles.

R. Barthelemy (Sedan). — Une bonne action de glissement présente une assez grande difficulté, étant donné le petit diamètre de notre tringle. Nous essayons actuellement plusieurs méthodes. Nous examinerons donc attentivement votre suggestion à ce sujet. — 2° Nous vous conseillons d'employer les roues dentées et la chaîne Galle pour une commande qui donne lieu à une certaine tension.

A. Morin (Troyes). — Nous n'avons pas encore trouvé d'applications pour un accouplement permettant d'assembler certaines pièces obliquement.

R. de Boer (Paris). — Nous présumons que par cornières coudées, vous entendez cornières incurvées. Nous nous occupons actuellement de cette question. Nous sommes d'avis que des tringles creuses auraient très peu d'applications.

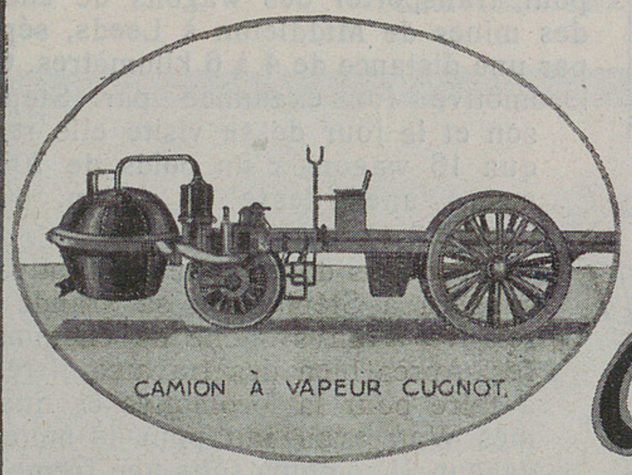
R. Rousseau (Le Mans). — Nous avons lu avec intérêt vos critiques concernant le châssis automobile. Nous avons l'intention d'y apporter des perfectionnements sous peu et nous verrons alors dans quelle mesure nous pouvons nous servir de vos suggestions.

M. Paquier (La Chapelle-Saint-Mesmin). — Les roues dentées que vous suggérez sont intéressantes, mais elles ne présentent pas d'avantage sur nos roues dentées actuelles. Elles sont différentes comme genre, mais leurs applications sont les mêmes. Nous nous occupons de la question des engrenages hélicoïdaux.

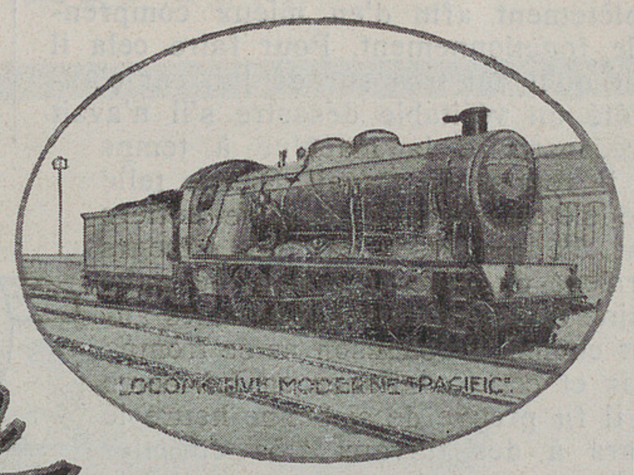
P. Tourneur (Thurelles). — Nous sommes en train de nous occuper de la fabrication d'une tête de bielle pouvant être employée avec l'arbre coudé.

Jean Pincon (Saint-Cyr-sur-Loire). — Le godet que vous suggérez pourrait être fixé à des bandes, roues, etc., mais ne conviendrait pas dans le cas d'une longue courroie sans fin. Ce dernier emploi serait le plus important; nous allons donc tâcher de trouver une méthode convenant aux deux cas envisagés.

R. Siboni (Lyon). — Le modèle n° 312, machine à percer n'a pas été compris pour fonctionner réellement. Il ne sert que pour la théorie. Ainsi, la pièce que vous suggérez ne servirait que comme ornement.



Histoire des Chemins de Fer



I. GEORGES STEPHENSON, L'INVENTEUR DES CHEMINS DE FER

En 1801, l'ingénieur anglais Richard Trevethick inventa et construisit la première locomotive à vapeur qui est l'ancêtre de nos merveilleuses machines actuelles remarquables par leur vitesse et leur force. Mais c'est à Georges Stephenson, l'un des plus grands ingénieurs du monde, que nous devons le développement de la locomotive pratique. C'est aussi à lui que nous devons la construction du premier chemin de fer; l'histoire des chemins de fer doit donc logiquement commencer par l'histoire de la vie de ce grand inventeur. Celle-ci plaira inévitablement à tous les jeunes Meccanos, car c'est un véritable roman. Ils verront comment cet homme remarquable qui fut d'abord un simple vacher devint un des hommes les plus intelligents et les plus respectés de son temps.

Jeunesse de Stephenson

Stéphenson est né le 9 juin 1781 à Wylam près de Newcastle-on-Tyne. Ses parents étaient de braves et honnêtes travailleurs. Le père était chauffeur de la machine faisant fonctionner les pompes aspirantes de la mine de charbon de Wylam et ne gagnait que 15 Frs par semaine. La famille habitait le rez-de-chaussée d'une petite maison située à proximité de la mine. Bien qu'à cette époque la valeur de l'argent fut bien plus grande que de nos jours, 15 Frs par semaine constituaient une somme bien modique. Et cependant, le père de Stéphenson trouva moyen d'élever sa femme et six enfants! Le grand ingénieur passa donc son enfance dans un milieu très modeste, loin de soupçonner la merveilleuse carrière qui allait s'ouvrir devant lui. Il n'alla pas à l'école, — le salaire de son père suffisait tout juste à pourvoir à la nourriture, aux vêtements et au logement de la famille.

Tout jeune Stephenson aida sa mère à élever ses petits frères et sœurs, puis un peu plus tard il occupa sa première situation. Son travail consistait à empêcher les vaches d'aller sur la ligne de rails reliant la mine de charbon à l'entrepôt, et de fermer les grilles la nuit après le passage du dernier wagon. Pour ce travail, il recevait quatre sous par jour!

Tout en gardant ses vaches, il cherchait des nids d'oiseaux et faisait des sifflets avec des roseaux et des morceaux de paille. Il passait aussi une bonne partie de son temps à fabriquer des modèles de moulins et à modeler des moteurs dans de l'argile. Il se servait de tiges de ciguë en guise de prises de vapeur et lorsqu'il faisait un moteur d'enroulement il employait des bouchons creux en guise de godets. Meccano aurait certainement fait sa joie s'il avait existé à cette époque et son nom n'aurait pas manqué de figurer en tête de la liste des gagnants de notre grand concours annuel de modèles.

Georges Stephenson

Il Devient Mécanicien de Mines

En grandissant Stéphenson fit des travaux plus durs, tels que labourage, piochage, pour lesquels il recevait un salaire de huit sous par jour. Cependant, les travaux de ferme ne l'intéressaient pas particulièrement; sa grande ambition était de travailler dans la mine. Enfin on l'y prit comme « trieur »; son travail consistait alors à retirer les pierres mélangées avec le charbon venant de la mine. Ses plus grandes ambitions furent réalisées à l'âge de 14 ans, lorsqu'on l'engagea pour l'allumage des moteurs et qu'il reçut un salaire de Frs 1,25 par jour — ce qui lui paraissait une somme considérable.

Stéphenson aimait à faire des exercices de force avec ses amis; il se plaisait à soulever de lourds poids, à jeter le marteau et à lancer le poids.

Il n'arriva jamais à acquérir l'adresse nécessaire à ce dernier exercice, mais pour jeter le marteau personne ne pouvait le battre. Pour soulever de lourds poids il était également de première force et il lui arriva de soulever jusqu'à 380 kilogs.

A l'âge de 15 ans, Stéphenson reçut un salaire de Frs 15 par semaine. On dit que le soir même où le contremaître lui annonça cette augmentation, il apprit la nouvelle à un de ses collègues en ajoutant fièrement « Me voici une situation ».

Lorsqu'on ouvrit une nouvelle carrière à Newburn, Stéphenson fut engagé comme mécanicien et son père comme chauffeur. Il était alors âgé de 17 ans ce qui ne l'empêchait pas d'être meilleur ouvrier que son père. Son travail consistait à surveiller le moteur afin de s'assurer de son bon fonctionnement et de celui des pompes. Lorsque le niveau de l'eau baissait dans la mine et que les pompes aspiraient d'une manière incomplète il était obligé de descendre dans le puits et de plomber le tube de manière à ce que la pompe continuât d'aspirer. Lorsque le moteur s'arrêtait et qu'il ne pouvait le réparer il devait appeler l'ingénieur principal de la mine.

Stephenson s'intéressait au fonctionnement de son moteur et tâchait d'en retirer le plus d'enseignement possible. Il l'étudia du matin au soir jusqu'à ce qu'il connut ses plus petits détails de construction et tous les principes de son fonctionnement. Cette étude le passionnait. Il ne se fatiguait jamais de regarder sa machine, à tel point

(*Suite page* 96)

Histoire des Chemins de Fer (*suite*)

que les jours de congé, il la démontait complètement afin d'en mieux comprendre le fonctionnement. Pour faire cela il fallait qu'il fut très sûr de lui, car ç'aurait été un véritable désastre s'il n'avait pu reconstruire la machine à temps pour la reprise du travail. Si une telle chose s'était produite la mine entière aurait été paralysée car les mineurs n'auraient pu descendre dans le puits de mine et des centaines d'hommes auraient chômé. Stéphenson ne se trompa jamais et cette confiance en lui-même dont il fit preuve de si bonne heure le prépara à des travaux très difficiles entraînant une grande responsabilité.

Les Rails Primitifs

Vers cette époque on se préoccupait d'inventer une sorte de traction mécanique permettant aux wagons de charbon venant des mines de se déplacer jusqu'aux quais où devait s'effectuer le chargement des bateaux en partance pour Londres ou d'autres ports. Au début de l'exploitation des mines de charbon, celui-ci était chargé dans des paniers ou des sacs transportés à dos de cheval. Plus tard lorsque la demande de charbon augmenta, on employa des voitures. Les routes étant en très mauvais état, on mit des dalles pour les roues. En peu de temps on augmenta de plus en plus les dimensions des voitures, puis on les monta sur quatre roues au lieu de deux : on leur donna alors le nom de « wagons ».

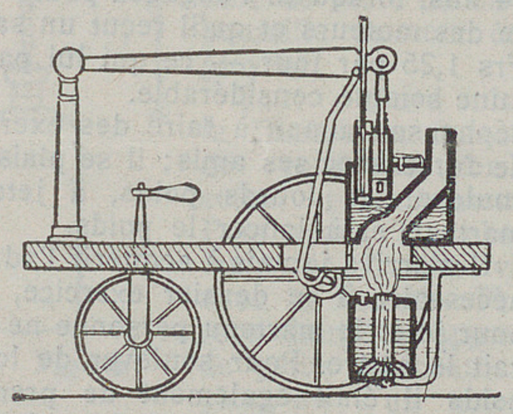


Fig. 2. Voiture à Vapeur de Murdock (1786)

Quelquefois à la place des dalles, on mettait des rails en bois, constitués par des planches fixées à des traverses de bois de charpente. A certains endroits, ces voies avaient de 15 à 16 kilomètres de long; ce fut le commencement des rails actuels. Petit à petit on leur apporta des perfectionnements; on commença par clouer des plaques de fer sur les voies afin de les protéger, puis comme les rails de bois pourrissaient on essaya des rails en fonte. On donna à ceux-ci la forme de plaques, lesquelles étaient munies d'un rebord pour guider la roue le long de la route.

De nombreux inventeurs tâchaient de trouver un moyen de se servir de la vapeur pour la propulsion des wagons de charbon le long de ces voies ferrées et lorsque Stéphenson commença à étudier la question, certains travaux avaient déjà été faits.

Moteur à Vapeur de Cugnot

Dans l'article intitulé « Histoire de l'Automobile » paru dans notre numéro de Novembre 1923, nous avons expliqué comment le Français Cugnot fut amené à introduire un camion à vapeur en 1769. Le véhicule de Cugnot comprenait un moteur et une encombrante chaudière munie d'un foyer (Fig. 2). Il possédait également deux cylindres de cuivre à simple effet dont les pistons étaient actionnés alternativement par des manivelles sur l'unique roue de conduite. Le véhicule après avoir été muni du dispositif de machine convenable atteignait une vitesse d'environ 2 km. 400 à l'heure avec quatre passagers. Cependant la pression de vapeur ne durait que 10 ou 15 minutes au bout desquelles les passagers étaient obligés de descendre pour attendre que la vapeur soit de nouveau produite.

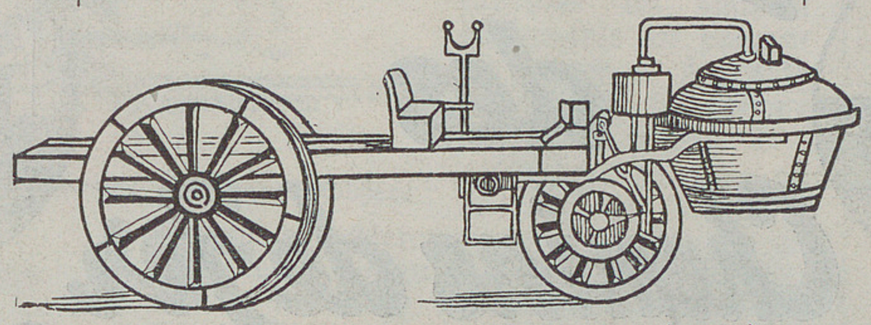


Fig. 1. Camion à Vapeur de Cugnot (1770)

Le camion à vapeur de Cugnot fit entrevoir de merveilleuses possibilités de traction pour locomotive, mais malheureusement il n'eut pas tout le succès qu'il méritait. Après quelques essais dans les rues de Paris, on le considéra comme un danger pour la sûreté du public, et on le remisa à l'Arsenal. Comme la plupart de nos lecteurs doivent le savoir il est actuellement exposé au Musée des Arts et Métiers à Paris. Lorsqu'on le compare à nos locomotives modernes, il paraît réellement extraordinaire.

Locomotives Primitives

D'autres inventions suivirent celles de Cugnot. Les plus importantes furent celles de William Murdock, un ami de Watt et Richard Trevethick (voir Fig. 2). En 1812 une locomotive fut employée avec succès pour transporter des wagons de charbon des mines de Middleton à Leeds, séparés par une distance de 4 à 6 kilomètres. Cette locomotive fut examinée par Stephenson et le jour de sa visite elle remorqua 16 wagons d'un poids de 70 tonnes à une vitesse de 4 km. 800 à l'heure.

C'est sans doute cette locomotive qui suggéra à Stéphenson sa grande idée relative à un système de chemins de fer. Après bien des travaux, il réussit à faire pour la locomotive ce que James Watt avait fait pour le moteur à vapeur. Il combina sous une forme pratique les plans isolés de plusieurs ingénieurs et y ajouta des inventions à lui. Pour compléter son œuvre, il rencontra des difficultés extraordinaires, les outils primitifs que l'on employait à cette époque n'étaient pas faits pour simplifier les choses. On ne connaissait pas d'habiles mécaniciens et Stéphenson fut obligé de travailler de son mieux avec les outils et les ouvriers qu'il put se procurer.

A l'heure actuelle où nous possédons des ouvriers expérimentés et d'excellentes machines-outils, telles que marteau-pilon, drague et excavateur, il nous est impossible de nous rendre bien compte des difficultés que le célèbre ingénieur eut à résoudre.

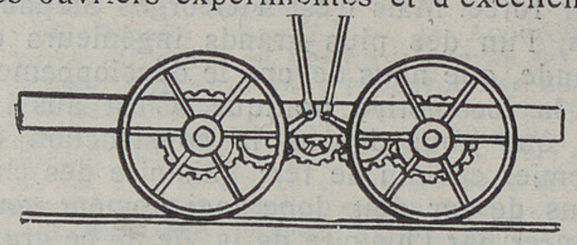
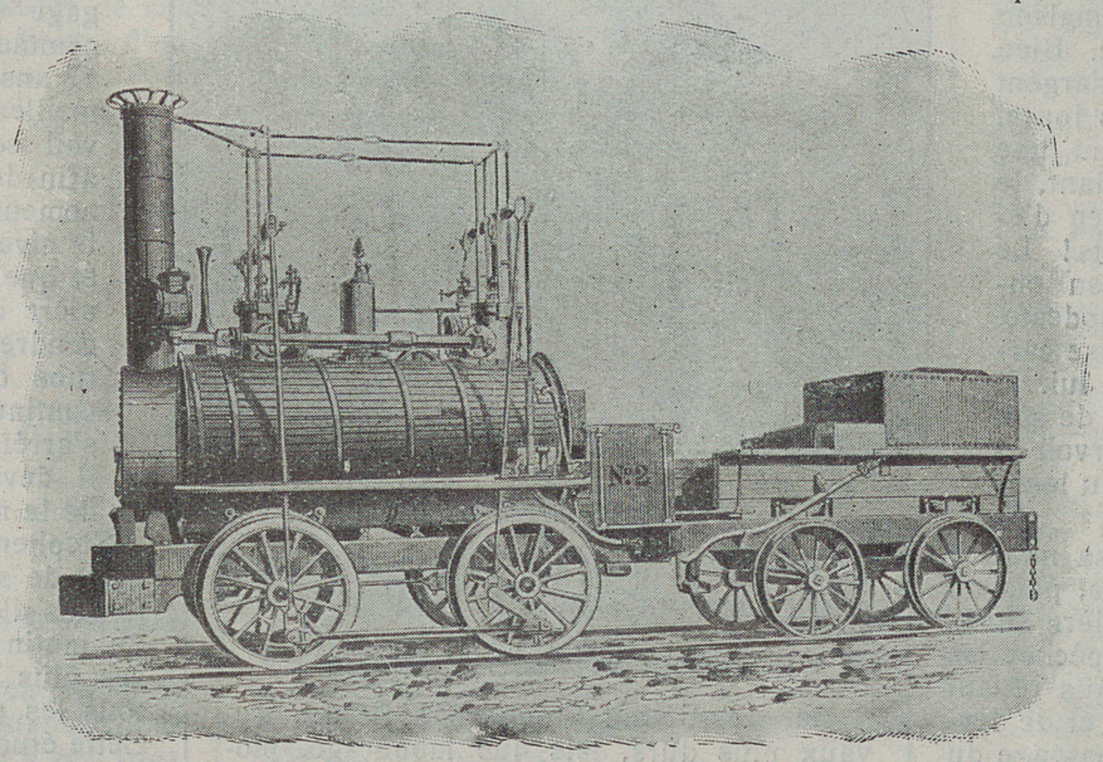


Fig. 3 Engrenages Droits à Roues Droites

La Première Locomotive

La première locomotive de Stéphenson, construite à Killingworth en 1814 possédait une chaudière en fer forgé et fut nommée « Blucher ». On mit dix mois à la construire; le mouvement des pistons fut transmis aux roues au moyen d'engrenages droits à roues droites (Fig. 3). Cette locomotive était encore loin d'être parfaite et on l'aurait probablement condamnée si Stéphenson n'avait fait sa grande découverte du courant de vapeur par laquelle on se servait de la vapeur pour créer un courant dans le foyer. Cette invention fit accroître la capacité de la chaudière pour la production de la vapeur, et presque doubler la force du moteur. En 1815 on construisit un second moteur dont les pistons étaient reliés directement aux roues au moyen de traverses et de bielles. Celui-ci eut plus de succès que le précédent et on l'employa pendant quelque temps pour le transport des wagons de charbon. (*A suivre*)



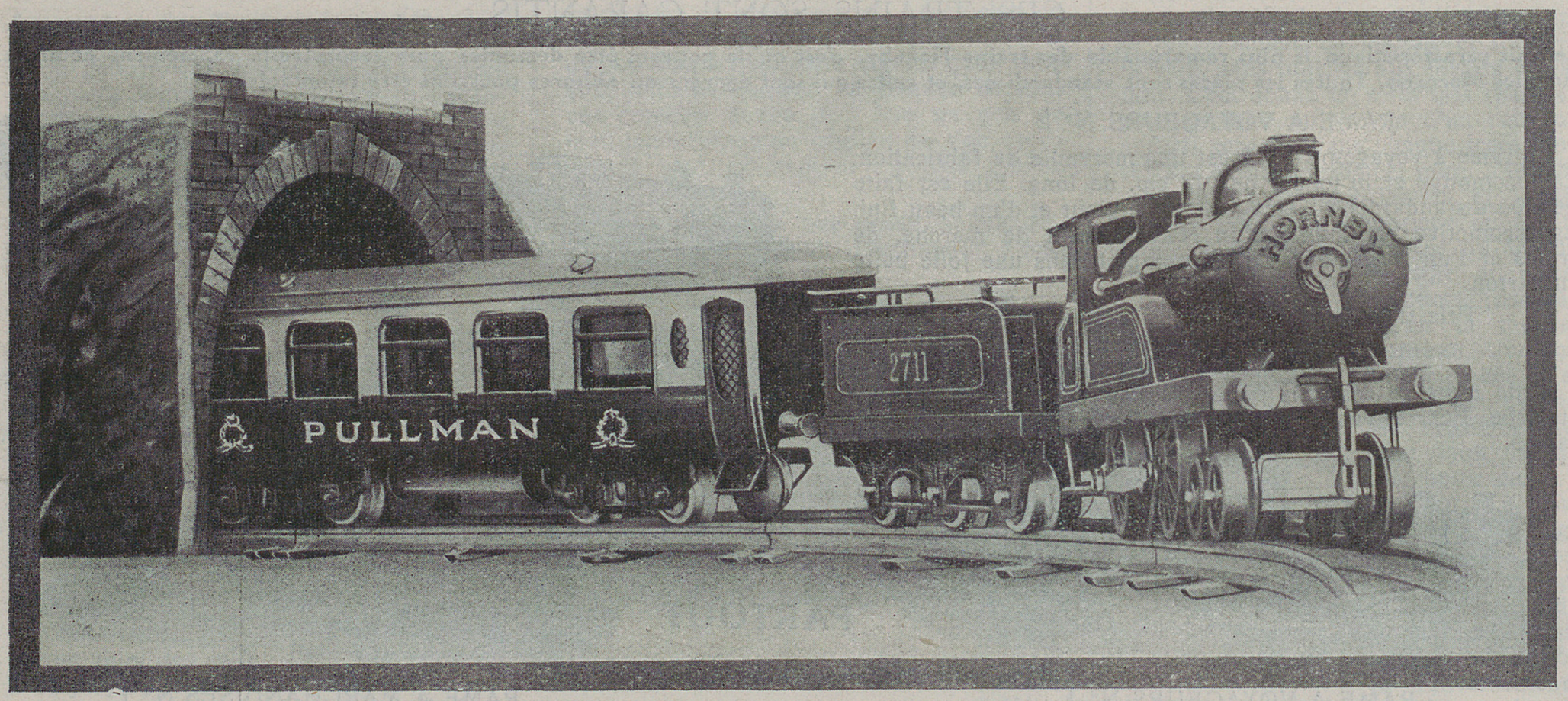
Deuxième Locomotive de Stéphenson

MOIS PROCHAIN :

Premier Chemin de Fer du Monde

COMMENT SE CONSTITUER UN

CHEMIN DE FER EN MINIATURE



Ces articles, qui ont été écrits spécialement par un expert, ont pour but de montrer la manière de retirer le plus d'amusement possible d'un système de chemin de fer en miniature. Un système construit d'après les données suivantes fonctionnera avec précision et sera d'aspect agréable ; il procurera à son possesseur de longues heures d'amusement.

MALGRÉ la concurrence de la T. S. F., des automobiles et des aéroplanes, les chemins de fer continuent de conserver leur attrait et presque tous les jeunes Meccanos souhaitent vivement d'en posséder un. Mais ils veulent un vrai chemin de fer et non pas une bizarre locomotive, remorquant deux absurdes voitures, le long d'une petite voie circulaire. Ils veulent un chemin de fer établi avec précision et comportant ligne principale, embranchements, gares, tunnels, ponts, de même qu'aiguillages, croisements et sémaphores. On peut construire un véritable chemin de fer de ce genre à l'aide des pièces détachées du système de trains Hornby et cette nouvelle série d'articles a pour but de montrer la manière de procéder.

Caractéristiques du Système

Le système Hornby possède de nombreuses caractéristiques toutes spéciales qui le font mettre nettement à part. Les moteurs à mouvement d'horlogerie sont des mécanismes parfaits munis d'engrenages taillés avec précision lesquels assurent un fonctionnement régulier. Le fini de ces trains est merveilleux; ils sont émaillés en différentes couleurs, reproduisant celles des principaux réseaux français.

On peut se procurer plusieurs rames. Chacune comprend une locomotive, un tender, deux voitures à voyageurs ou deux wagons et un jeu de rails courbes et droits. Toutefois, ces rails ne sont que les éléments essentiels du système, et de même qu'une boîte Meccano de début peut être convertie en N° 7, par l'addition de boîtes accessoires, une rame Hornby peut être transformée en un système complet de chemin de fer par l'addition successive de divers accessoires. Ceux-ci comprennent un grand assortiment de wagons, ponts, tunnels, passages à niveau, sémaphores et cabines sémaphoriques, réservoirs à eau, de même que tous les traits essentiels d'un véritable chemin de fer. La voie, elle aussi, peut être variée à l'infini, et les différents types d'aiguillages et croisements permettent d'en modifier l'aspect, d'après des principes exacts.

Tout le monde sait que toutes les pièces Meccano sont dessinées avec soin, afin de pouvoir occuper la place qui leur convient dans le système complet. D'une manière analogue chacun des accessoires de trains Hornby, est construit d'après des proportions exactes, en rapport avec les dimensions des autres accessoires. Ceci a pour résultat que n'importe quel genre de système uniquement constitué par des trains et accessoires Hornby, non seulement fonctionne dans la perfection, mais aussi offre un aspect des plus agréables, par suite de la symétrie qui existe entre les différentes pièces.

Les Locomotives Hornby Sont Garanties

La Maison Meccano a une telle confiance en la perfection du mécanisme et de la fabrication de ses locomotives, qu'elle les garantit. Elle offre de réparer ou de remplacer gratuitement toute locomotive ne fonctionnant pas d'une manière satisfaisante, à moins que le mauvais fonctionnement ne provienne de la part du client. Cette garantie est valable pendant une période de 60 jours à partir de la date de l'achat.

Place Disponible

Lorsqu'on projette l'acquisition d'un chemin de fer, la place disponible est la première chose à prendre en considération. Certains jeunes gens ont la chance d'avoir à leur disposition une mansarde ou une pièce inoccupée dans laquelle ils peuvent poser et laisser plus ou moins longtemps une grande voie. Cet arrangement est certainement le meilleur, mais tout le monde ne se trouve placé dans de si bonnes conditions; la plupart des jeunes gens sont obligés de se contenter de l'endroit disponible d'une pièce habitée et de retirer la voie chaque fois qu'ils ont fini de jouer. L'été on peut poser la voie dehors ce qui permet de bien s'amuser; toutefois, il ne faut pas oublier de rentrer les rails pour la nuit, car ils se rouilleraient même si la pluie ne tombait pas, à cause de la rosée.

Tous les trains et rails Hornby ont pour écartement O. Pour les chemins de fer, le mot écartement signifie la largeur de la voie mesurée à l'intérieur des têtes de rails. De même qu'il y a un écartement standard pour les véritables chemins de fer, il y a différents écartements standard pour les chemins de fer en miniature. L'écartement O est le plus petit de ceux-ci.

Bien que la largeur de la voie Hornby soit partout la même, les courbes sont de différents rayons. Dans les grands jeux, un cercle complet fait de rails courbes a un diamètre de 1 m. 22, tandis que le cercle des petits jeux n'a que 0 m. 61 de diamètre. Comme les rails droits sont exactement les mêmes dans les deux cas, il est évident que l'étendue de la place

(*Suite page 99*)

TRAINS HORNBY

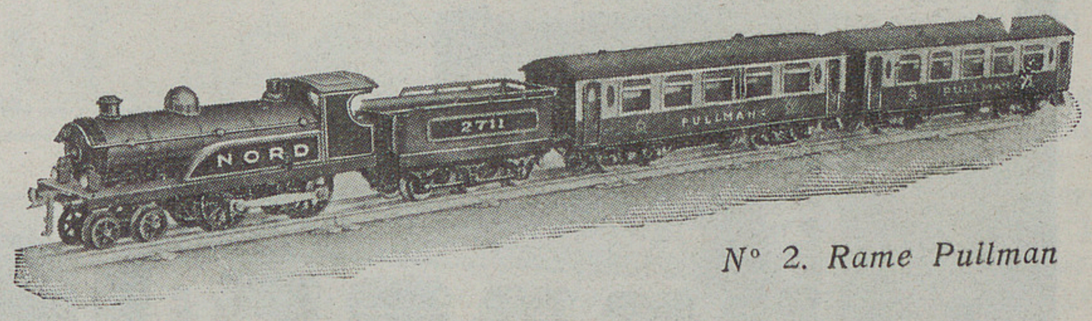
CES TRAINS SONT GARANTIS

Le trait caractéristique le plus remarquable des trains Hornby, c'est qu'ils peuvent être démontés puis reconstruits exactement comme les modèles Meccano. Toutes les pièces sont standardisées, et celles qui sont égarées ou abîmées pourront être remplacées.

RAME A VOYAGEURS N° 2

La rame à voyageurs N° 2 est une merveille de fabrication. La locomotive et le tender ont 42 cm. de long. Elle est faite de pièces standardisées, émaillées en couleur et d'un beau fini. La locomotive est munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur. Le jeu complet dans une jolie boîte en carton.

Prix (taxe comprise) ..... Frs 246

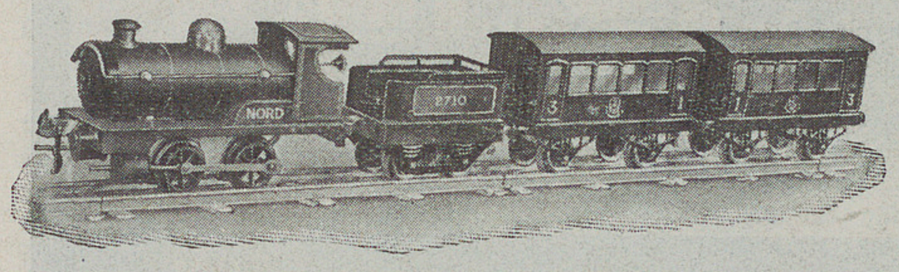


N° 2. Rame Pullman

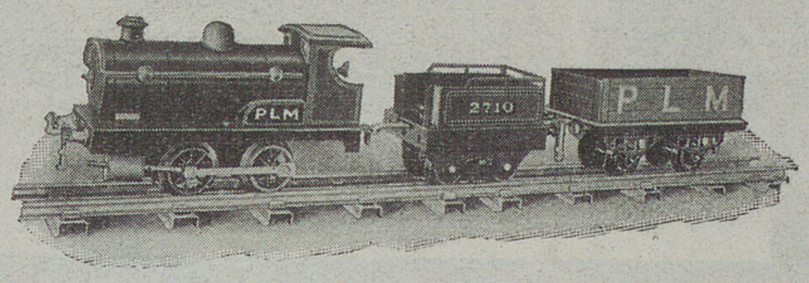
RAME A MARCHANDISES N° 2

Cette rame se compose d'une locomotive, d'un tender, et d'un jeu de rails (comme la rame à voyageurs n° 2) et de deux trucks. Fini superbe. Ecartement 0, en couleurs représentant celles des réseaux Nord, P.-L.-M. et Etat. Le jeu complet, dans une jolie boîte en carton.

Prix (taxe comprise) ..... Frs 160.25



EN VENTE PARTOUT



RAME A VOYAGEURS N° 1

Cette rame se compose d'une locomotive, d'un tender, de deux voitures et d'un jeu de rails. Ecartement 0, en couleurs représentant celles des principaux réseaux français. Le jeu complet dans une jolie boîte en carton.

Prix (taxe comprise) ..... Frs 121.60

RAME A MARCHANDISES N° 1

La locomotive et le tender de la rame à Marchandises n° 1 sont les mêmes que ceux de la rame à Voyageurs n° 1. Un truck remplace les voitures à voyageurs. Chaque locomotive est munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur. Ecartement 0. Le jeu complet dans une jolie boîte en carton.

Prix (taxe comprise) ..... Frs 98.30

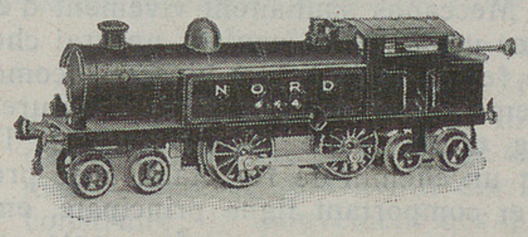
GARANTIE

Les trains Hornby et Zulu ont été essayés et leur bon fonctionnement est garanti. Nous fournissons avec chaque locomotive une formule de garantie et nous nous chargeons de remplacer ou de réparer, à notre choix, toute locomotive ne fonctionnant pas d'une manière satisfaisante, à moins que le mauvais fonctionnement ne provienne de la part du client. Cette garantie s'entend pour un délai de 60 jours après la date de l'achat.

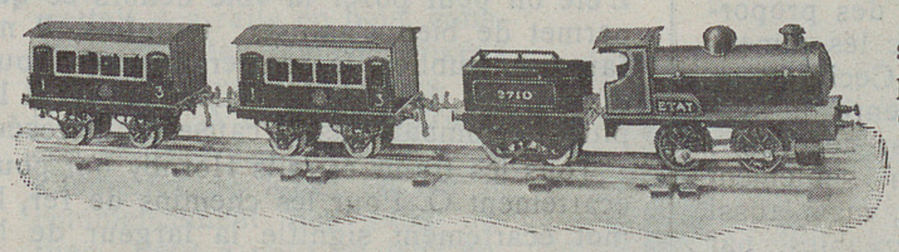
LOCOMOTIVE RESERVOIR HORNBY N° 2

La locomotive réservoir Hornby est un modèle robuste qui possède toutes les caractéristiques du train Hornby. Elle a 29 cm. de long et est munie à chaque extrémité d'un boggie spécial. Emaillée et d'un beau fini. Munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur. Ecartement 0.

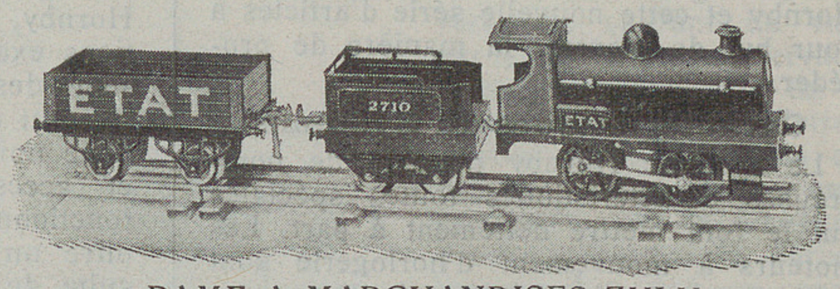
Prix (taxe comprise) ..... Frs 105.70



TRAINS MÉCANIQUES "ZULU"



Les locomotives sont d'un dessin parfait, d'une grande précision et susceptibles de fournir un excellent service de longue durée.



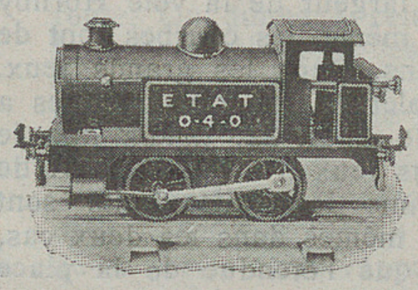
RAME A VOYAGEURS ZULU

Cette rame se compose d'une locomotive, d'un tender, de deux voitures, et d'un jeu de rails. Ecartement 0, en noir seulement. Emballée dans une solide boîte en carton. Prix (taxe comprise) ..... Frs 99.45

RAME A MARCHANDISES ZULU

Elle se compose d'une locomotive, d'un tender, d'un wagon et d'un jeu de rails. Ecartement 0, en noir seulement. Emballée dans une solide boîte en carton.

Prix (taxe comprise) ..... Frs 79.50



LOCOMOTIVE RESERVOIR HORNBY N° 1

Locomotive solide et durable, susceptible du service le plus dur, richement émaillée et d'un beau fini; munie d'un renversement de marche, de freins et d'un régulateur. Ecartement 0, en noir seulement.

Prix (taxe comprise) ..... Frs 54

Accessoires de Trains

Nous enverrons gracieusement sur demande un tarif illustré donnant des renseignements relatifs aux accessoires de trains, lesquels comprennent des tunnels, gares, wagons, etc...

Un Chemin de Fer en Miniature (*Suite*)

occupée par le modèle dépend de la nature des rails courbes employés.

Avantage des Rails à Grand Rayon

En dehors des considérations relatives à la place disponible, il convient de s'occuper d'une autre question. Lorsqu'on désire se servir des grands accessoires et locomotives, il faut employer les rails courbes du plus grand rayon. La longueur de la base de la roue des grands véhicules leur empêche de se déplacer sur des rails d'un petit rayon. D'autre part, les petits accessoires et locomotives roulent mieux sur les rails à grand rayon que sur les autres. Les aiguillages accessoires, etc. sont faits de deux dimensions de sorte qu'on peut constituer un modèle complet quel que soit le rayon des rails employés.

Avant de se décider au sujet des rails à employer, tous les points mentionnés plus haut doivent être soigneusement examinés. Lorsqu'on dispose d'une place suffisante et surtout lorsqu'on peut laisser la voie en permanence dans une pièce inoccupée, il est de beaucoup préférable de se servir des rails à grand rayon, qui permettent d'employer les belles locomotives à boggies N° 2.

Ce Qu'il Convient D'acheter

Lorsqu'on a décidé quels rails on emploiera, il s'agit de savoir ce qu'il convient d'acheter. Probablement la plupart des jeunes gens achèteront un jeu complet comprenant locomotive, tender, voitures à voyageurs ou wagons de marchandises et un certain nombre de rails. Puis, lorsqu'ils se seront familiarisés avec le fonctionnement de ce jeu, ils achèteront suivant l'occasion les autres pièces nécessaires à la construction du modèle de chemin de fer complet.

Pose de la Voie

Supposons que nous avons acheté un train complet, soit de Voyageurs, soit de Marchandises et que nous sommes prêts à le faire fonctionner. Il s'agit tout d'abord de poser la voie. Pour fixer les rails les uns aux autres, on insère la broche placée à l'extrémité d'un rail dans la partie creuse du second. Les broches alternatives des trains Hornby sont une caractéristique importante qui présente des avantages comme nous le verrons bientôt. Il est à remarquer que les traverses qui supportent les rails ne sont pas plates, mais élevées à une extrémité. Nous expliquerons plus tard à quoi sert de pouvoir soulever un rail de cette manière; toutefois, nous devons spécifier que toutes les traverses penchent dans la même direction.

Si les rails étaient simplement fixés les uns aux autres au moyen de broches, tout mouvement de la voie ou tout coup accidentel pourrait faire disjoindre deux rails. Si ceci se produisait sans qu'on le remarque à l'instant même, il en résulterait un accident très réaliste lorsque la locomotive arriverait à l'endroit en question! Les rails sont en outre munis de crochets qui les empêchent de se disjoindre. Le crochet de l'extrémité d'un rail entre dans la fente du rail suivant, de sorte que les deux rails sont fixés solidement. La fixation de tous ces crochets donne peut-être un peu de mal, mais lorsqu'on néglige de s'en occuper, il peut en résulter de plus graves ennuis.

Lorsque la voie est posée soigneusement, le train devrait fonctionner d'une manière régulière et aisée. Dans le cas contraire, il doit y avoir un endroit défectueux dans la voie; il s'agit donc de le trouver et de le réparer. Il existe un procédé précis et très simple pour l'examen de la voie. La partie plate de la clé qui sert à remonter le mécanisme de la locomotive a exactement la même largeur que les rails. La clé fournit ainsi l'écartement régulier, et, en la faisant glisser le long de la voie, on découvre immédiatement l'endroit défectueux.

Nous arrivons maintenant au fonctionnement des locomotives et, afin d'éviter tout malentendu, nous allons étudier chaque type séparément.

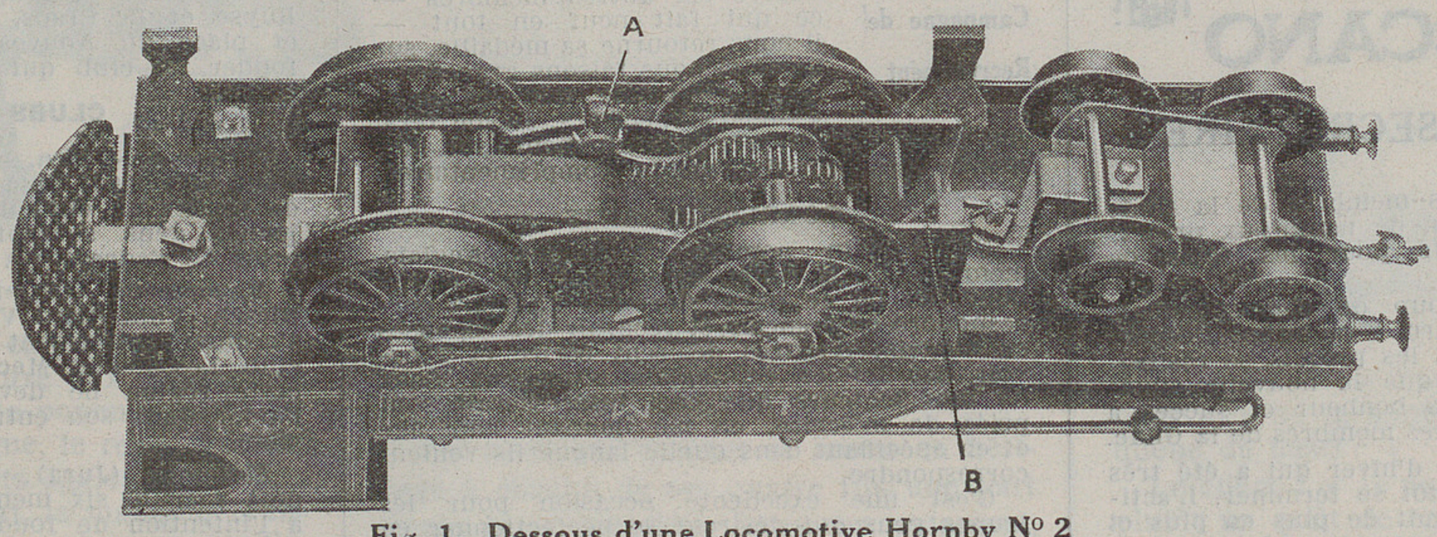


Fig. 1. Dessous d'une Locomotive Hornby N° 2

A. Mécanisme de Renversement B. Mécanisme de Manœuvre du Levier

Locomotive Hornby N° 2

La locomotive de la rame N° 2 est munie d'un renversement de marche et d'un frein lesquels sont contrôlés au moyen de deux leviers que l'on pousse ou que l'on tire et qui sont fixés à l'intérieur de la cabine. Le levier de droite fait actionner le renversement de marche, celui de gauche fait fonctionner le frein. On peut comprendre facilement le fonctionnement du mécanisme en tenant la locomotive à l'envers et en poussant et en tirant alternativement plusieurs fois les deux leviers.

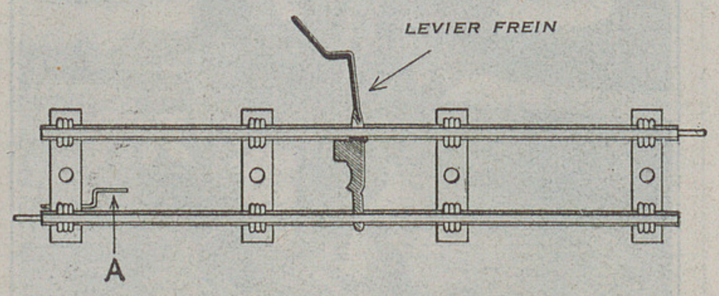


Fig. 2. Rail Droit avec Levier Frein

Ces leviers doivent toujours être poussés ou tirés à fond. Ceci est d'une importance toute spéciale en ce qui concerne le levier de renversement, car s'il est poussé ou tiré à moitié, les roues dentées ne peuvent engréner et sont susceptibles d'être détériorées si l'on essaie de faire fonctionner la locomotive.

Une caractéristique importante de cette locomotive N° 2, c'est que l'on peut opérer le renversement de marche et freiner sur la voie, sans toucher aux leviers de la cabine. Ceci donne un effet très réaliste; on peut le faire au moyen d'un rail courbe spécial contenu dans chaque train Hornby N° 2. Ce rail courbe est muni d'une butée actionnée par deux leviers et lorsqu'on pousse ceux-ci à l'intérieur en les tournant, la butée est projetée au-dessus de la voie et reste en position jusqu'à ce qu'on la tourne de nouveau. Une fois la butée placée, il est à remarquer qu'une de ses extrémités se dirige vers la droite du centre de la voie et l'autre à gauche. Lorsque l'on regarde la voie à l'endroit où la locomotive approche, la partie de la butée qui se trouve à droite fait actionner le renversement de marche et la partie de gauche fait actionner le frein.

Renversement Opéré sur la Voie

Maintenant supposons que nous voulons opérer le renversement de marche de la locomotive sur la voie. La butée nécessaire est placée, le mouvement d'horlogerie remonté et le train en marche. Lorsque la locomotive atteint la butée, celle-ci frappe contre un petit levier qui avance en bas du mécanisme à mouvement d'horlogerie (A Fig. 1) et le pousse le long de la voie, ce qui fait reculer le moteur. En réalité, la locomotive dépasse légèrement la butée, puis recommence à repartir en arrière. Aussitôt que la locomotive a passé sur la butée, celle-ci doit être rapidement baissée; si on ne le fait, la butée fait actionner de nouveau le renversement, mais dans la direction opposée, lorsque la locomotive l'atteint dans son voyage arrière.

La méthode pour freiner sur la voie au moyen d'un rail spécial est analogue, excepté qu'on emploie une butée alternative. Ceci fait actionner un autre levier placé en-dessous de la locomotive (B Fig. 1).

Locomotive N° 1

La locomotive de la rame N° 1 est munie d'un renversement de marche et d'un frein, contrôlé de la cabine de la manière déjà décrite; le levier de gauche fait actionner le frein et celui de droite le renversement. On peut freiner cette locomotive sur la voie mais on ne peut opérer le renversement de marche de cette manière. Pour le freinage, chaque rame Hornby N° 1 contient un rail courbe spécial muni d'un levier et d'une butée.

La locomotive réservoir N° 1 est analogue à la locomotive N° 1 comme construction et fonctionnement.

(*Suite page* 100)

NOTES DU SECRÉTAIRE

Au moment où les membres de la Gilde liront ces lignes, de nombreux projets auront été faits pour les fêtes de Noël.

Vœux de Noël

Beaucoup de correspondants m'ont écrit à ce sujet. J'espère que tous les projets se réaliseront et que la nouvelle année apportera bonheur et succès à chacun des membres de la Gilde.

Fin de la Première Session

La première session d'hiver qui a été très bien employée va bientôt se terminer. L'activité de la Gilde s'accroît de plus en plus et plusieurs nouveaux clubs se sont formés dans différentes régions. A ce moment, la plupart des clubs préparent des concerts ou des expositions pour les vacances de Noël. J'espère qu'à cette époque beaucoup de jeunes gens viendront adhérer à la Gilde et aider à ce que l'année prochaine batte les records précédents. J'ai besoin de l'aide de chacun de mes lecteurs et j'espère qu'ils prendront tous part à la campagne de recrutement pendant les vacances de Noël.

Campagne de Recrutement

A ce sujet, je voudrais rappeler une fois de plus aux membres de la Gilde la nécessité de faire figurer leurs noms et adresses au verso de chaque feuille de recrutement, afin de me permettre de reconnaître leurs recrues.

Lorsqu'un membre en a recruté trois nouveaux, la belle médaille dont la reproduction figure sur cette page

Médaille de Recrutement

lui est adressée. S'il recrute encore six autres membres — ce qui fait neuf en tout — il nous retourne sa médaille, sur laquelle nous faisons graver son nom, de même que les mots « Mérite Spécial ». Je me ferai un plaisir d'adresser gratuitement sur demande des renseignements complémentaires.

CORRESPONDANTS

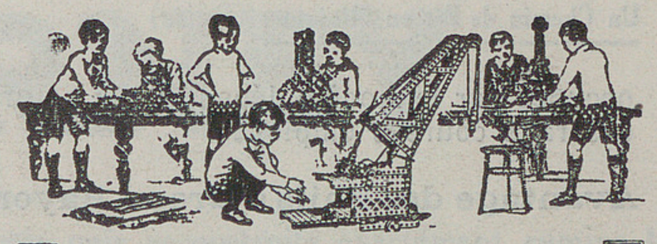
Un certain nombre de jeunes Anglais, membres de la Gilde, demandent des correspondants de ce pays. Certains désirent correspondre en français et recevoir des réponses en anglais; d'autres désirent écrire et recevoir des lettres en anglais seulement. Ceux de mes lecteurs que ceci intéresserait sont priés de m'écrire, en me donnant leur âge et en spécifiant dans quelle langue ils veulent correspondre.

C'est une excellente occasion pour les jeunes gens qui désirent se perfectionner en anglais d'une manière agréable; les philatélistes pourront en profiter pour échanger des timbres avec leurs correspondants. Ecrivez au Secrétaire de la Gilde, 78/80, rue Rebeval, Paris.

UN PORT DE PÊCHE EN ITALIE

Photo *M. BANDIERO*

Photographie de l'un des Gagnants de Notre 4e Concours



NOTES DE CLUBS

CLUBS EN VOIE D'AFFILIATION

La Rochelle. — Nous avons été heureux d'apprendre que le Club Meccano Rochelais a commencé la session d'hiver avec 32 membres. L'affiliation de ce club ne saurait donc tarder.

Bruxelles (Belgique). — MM. Camille Buyse et R. Craps, 19, chaussée de Wavre et place du Nouveau-Marché, ont réussi à fonder un club qui sera bientôt affilié.

CLUBS PROJETES

Oloron-en-Béarn. — M. Jean de Riquer, Là-Haut, disposant déjà d'un local, a l'intention de fonder un club dans cette ville. Tous les jeunes gens susceptibles d'y adhérer sont priés de s'adresser à lui.

Vaucresson (S.-et-O.). — M. Richard Hirsch, Villa Riant Val, 4, avenue du Coteau, s'occupe activement de la fondation d'un club. Les jeunes Meccanos si nombreux dans cette région ne devraient pas manquer de l'aider dans son entreprise, le plus tôt possible.

Molinges (Jura). — M. Luc Gauthier a déjà recruté six membres pour le club qu'il a l'intention de fonder dans ce village. Les jeunes Meccanos de la région désireux d'y adhérer sont priés de s'adresser à lui.

Belfort. — M. Raymond Barrier, 50, faubourg de France, s'occupe activement de la fondation d'un club dans cette ville et prie les jeunes Meccanos de la région de joindre leurs efforts aux siens.

Un Chemin de Fer en Miniature *(Suite de la Page 99*

Autres Locomotives

La locomotive Zulu n'est pas munie d'un renversement de marche, mais on peut la freiner soit de la cabine ou la voie de la même manière que les locomotives précitées. Un rail courbe avec frein est fourni avec chaque rame Zulu.

Rails Droits Avec Frein

En plus des rails dont nous avons déjà parlé, il existe un rail droit muni d'un levier et d'une butée qui est vendu séparément. A l'aide de ce rail, les locomotives N° 2, N° 1 et Zulu, peuvent être freinées sur la voie et du fait que ce rail est droit, on peut faire arrêter un train devant une gare d'une manière très réaliste.

Avant de faire fonctionner toute locomotive, il convient de graisser complètement tous ses engrenages et supports avec de la bonne huile à machine à coudre ou à écrire. Les supports de tout le matériel roulant devraient aussi être graissés. Pendant le graissage, il est bon de s'assurer que les embases ne soient pas courbées vers l'intérieur, appuyant ainsi sur le côté des roues, ce qui les empêcherait de rouler librement. De même il est nécessaire de veiller à ce que de l'huile ne reste pas sur les rails, et afin d'empêcher ceci, il faudrait les frotter le temps en temps avec un chiffon propre.

(A suivre)

Nouvelles Aventures au Pays Meccano

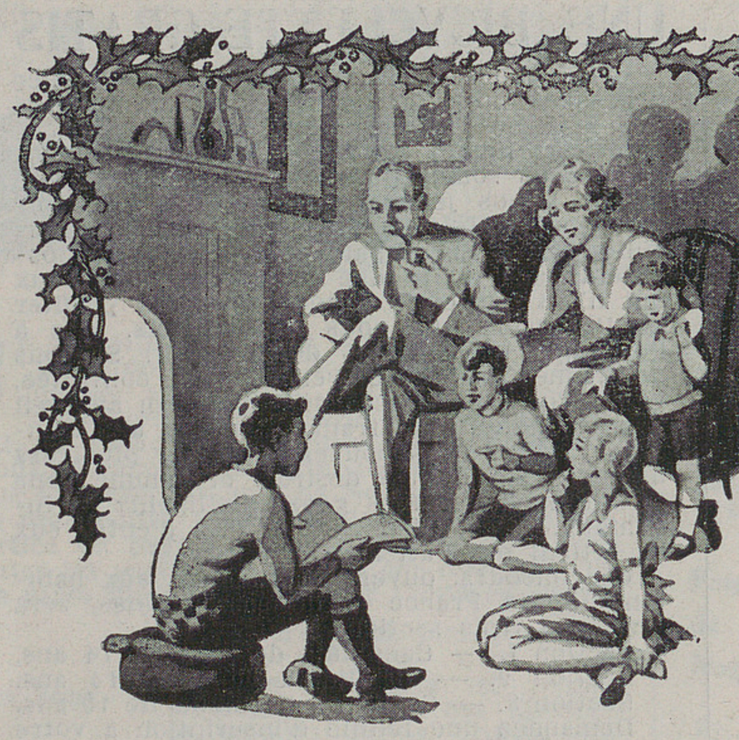
(Suite de la Page 92)

Eric Hayward de Perth (Australie) a présenté un excellente modèle représentant un Kangouroo et intitulé « Dinkum Aussie ».

Le modèle de Jack Bouchenoir de Drancy, montre un intéressant « Cycliste Meccano », celui de M. Manning de Bristol la « Première promenade en sidecar d'un jeune Meccano »; celui de Wallace Harvey de Thornton Heath un « Diplocodus ». Presque tous les pays du monde ont excellé à ce genre de modèles qui exigent beaucoup d'imagination et un sens humoristique très prononcé.

Ceci prouve d'une manière évidente qu'à part le côté purement mécanique de Meccano, les pièces de ce système peuvent servir à la construction de toutes sortes d'objets. Mes jeunes amis et moi, devrions nous entraîner à ce genre d'exercice. Le nouveau concours primé annoncé p. 103 fournit une excellente occasion d'utiliser nos dispositions à cet égard.

De nombreux et magnifiques prix sont offerts pour ce concours et j'espère que chacun de mes lecteurs présentera un modèle. Même ceux qui possèdent les plus petites boîtes ont autant de chance de gagner le premier prix que l'heureux possesseur d'une boîte N° 7. Le jury s'occupera non pas des dimensions du modèle soumis, mais de l'originalité montrée par son auteur. Le mois prochain je décrirai d'autres modèles présentés lors du dernier concours primé et donnerai également quelques idées à mes lecteurs, afin de les aider à préparer des modèles pour le concours de cette année.



Au Coin du Feu.

Les Trois Nègres

TROIS nègres sont endormis dans une grange. L'un d'entre eux s'éveille et aperçoit un sac de pommes. Il réfléchit que s'il en jetait une, le reste pourrait être divisé en trois parts égales. Il en jette donc une, prend sa part, la mange et s'endort de nouveau. Un autre nègre se réveille, fait la même chose et le troisième à son tour imite ses deux compagnons. Enfin tous les trois se réveillent et voient que le reste des pommes pourrait être divisé en trois parts égales en en jetant une. Combien y avait-il de pommes au premier abord?

(*Réponse le mois prochain*)

* * * *

Un bateau a fait la traversée de Douvres à Calais en deux heures. Au retour il commence par faire 6 kilomètres de moins à l'heure qu'à l'aller; mais au milieu du trajet, le vent ayant changé, le bateau augmente sa vitesse de 2 kilomètres à l'heure, de sorte qu'il arrive à Douvres plus tôt que si le vent n'avait pas changé, dans la proportion 6 : 7. Quelle est la distance de Douvres à Calais?

(*Réponse le mois prochain*)

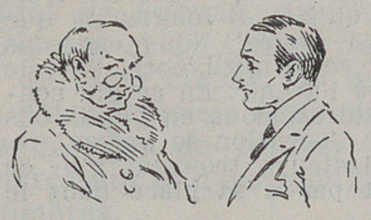
* * * *

« Avez-vous déjà monté à cheval ? » cria le sergent.

« Non » répondit la recrue.

« Eh bien, dit le sergent avec un sourire sarcastique, « voilà la bête qu'il vous faut! Elle n'a encore jamais été montée. Vous pouvez faire vos débuts ensemble! »

* * * *



« Eh bien, Durand, ça va la clientèle ? » demanda un docteur à un jeune collègue venant de s'établir.

« Le matin, pour ainsi dire personne ne vient et l'après-midi la presse diminue un peu. »

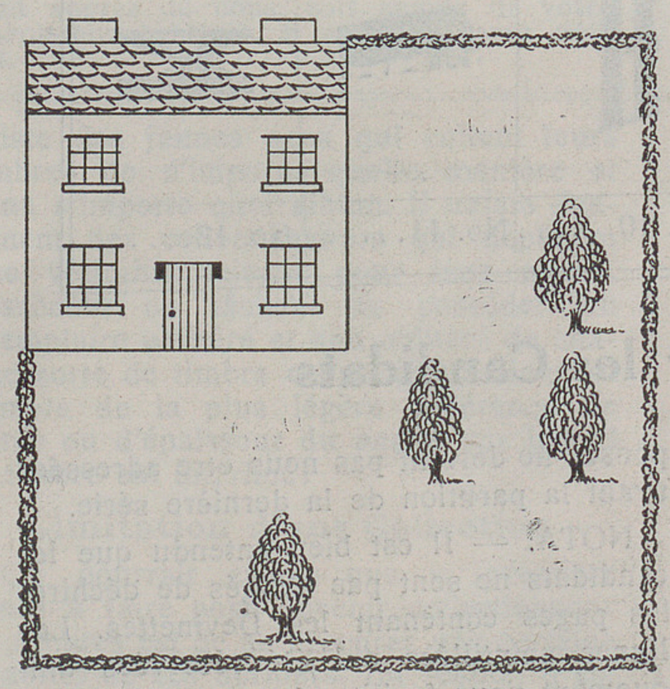
* * * *

Le maître : « Dubois, c'est la troisième fois que je vous prends à regarder sur Michel. »

Dubois : « Oui, Monsieur, il n'écrit pas très lisiblement. »

* * * *

Un monsieur mourut et laissa en héritage à chacun de ses quatre fils une part égale de sa propriété. Dans son testament, il spécifiait que le terrain devrait être divisé de manière à ce que chaque fils ait une part égale comme surface et comme dimensions et contenant chacune un arbre.



Nous donnons ci-dessus un croquis figurant le plan de la propriété et il ne nous reste plus à ajouter qu'il n'est pas permis de transplanter les arbres. Comment firent les fils pour se conformer aux conditions du testament de leur père?

(*Réponse le mois prochain*)

* * * *

Dans un asile d'aliénés, un fou était assis, tenant au-dessus d'un parterre de fleurs, un bâton au bout duquel était fixé un morceau de ficelle. Un visiteur s'approcha, et, dans l'intention d'être aimable, demanda :

« Combien en avez-vous pris? »

« Vous êtes le quatrième! » Celui qui avait posé la question était certes loin de s'attendre à une telle réponse.

Le garçon : « Pardon Monsieur, avez-vous pris de la soupe à la tortue ou à la queue de bœuf? »

Le client : « Je ne sais pas — elle avait plutôt un goût de savon. »

Le garçon : « Alors, c'était la soupe à la tortue. Celle à la queue de bœuf a un goût de paraffine. »

* * * *

L'aveugle : « Voilà longtemps que je vous ai vu. »

Le cul-de-jatte : « C'est vrai, je n'ai pas mis les pieds dehors depuis quelques jours. »

* * * *

Il N'est Jamais Trop Tard...

Un homme alla voir un juge et lui demanda s'il pouvait intenter un procès pour diffamation contre quelqu'un qui l'avait traité de rhinocéros.

« Mais, certainement » dit le juge. « Quand vous a-t-on appelé de la sorte? »

« Il y a environ trois ans. »

« Trois ans! Et vous pensez à intenter un procès seulement aujourd'hui? »

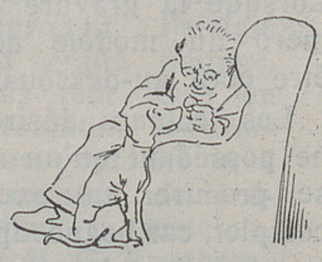
« Oui, car j'ai vu hier un rhinocéros pour la première fois. »

* * * *

RÉSULTAT

Réponse à la devinette de novembre : 44 triangles.

* * * *



Un vieux monsieur d'aspect morose se plaignait d'une voix lamentable qu'il n'avait pas d'amis.

« Je n'ai qu'un seul ami au monde — mon chien! » proclamait-il.

« Pourquoi n'en prenez-vous pas un autre? » lui demanda un joyeux optimiste.

Nos Concours

SECOND CONCOURS

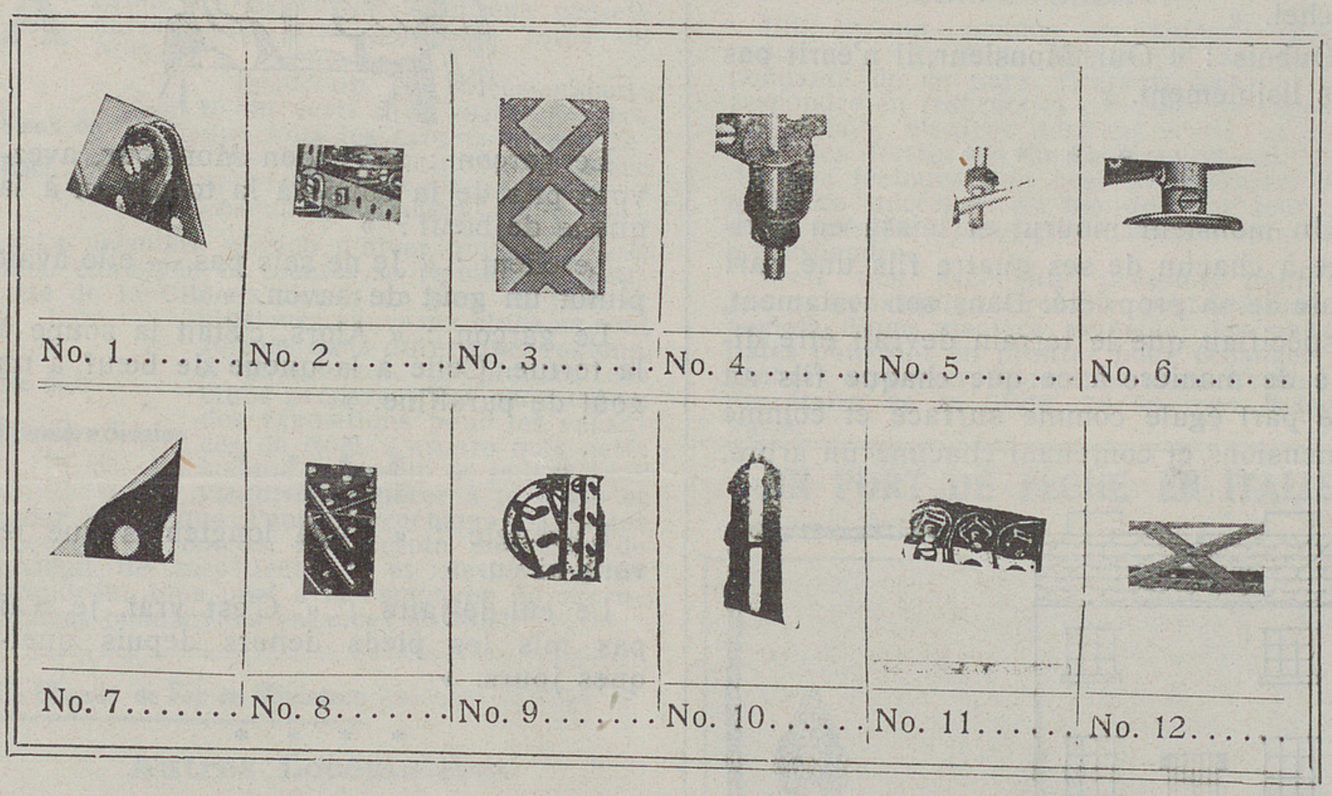
DE DEVINETTES

PREMIER PRIX : **Rame à Voyageurs Hornby N° 1**

SECOND PRIX : **Moteur à Vapeur Vertical**

TROISIÈME PRIX : **Boîte Electrique XI**

PREMIERE SERIE



Instructions pour les Candidats

LE grand succès remporté par notre dernier concours de Devinettes nous décide à en organiser un du même genre, mais cette fois l'identification des gravures sera rendue beaucoup plus difficile! Nos lecteurs sont beaucoup trop fins pour se laisser dérouter par de simples « attrapes » surtout lorsque Meccano est en jeu, aussi avons-nous décidé de faire de ce nouveau concours un véritable casse-tête!

Il y aura trois séries de Devinettes; la première figure ci-dessus. Deux autres séries seront publiées dans les deux prochains numéros du « M. M. ». Chaque gravure est prise dans un modèle figurant sur le dernier manuel complet (N° 23). Lorsque la gravure est identifiée le numéro du modèle correspondant devrait être écrit au-dessous.

Les lecteurs désireux de concourir et ne possédant qu'un manuel 0-3 devraient se procurer un exemplaire du Manuel complet, car beaucoup de modèles ne figurent pas dans le petit manuel. Seront seuls classés les candidats qui auront donné une solution pour les trois séries. Les réponses ne doivent pas nous être adressées avant la parution de la dernière série.

NOTA. — Il est bien entendu que les candidats ne sont pas obligés de déchirer les pages contenant les Devinettes. Les lignes pointillées ont été réservées uniquement pour faciliter le travail des candidats. Toutes les solutions doivent être envoyées sur des cartes-postales.

Résultat du CONCOURS DE DESSIN

Il est évident qu'il n'y a pas deux lecteurs du « M. M. » qui sont d'accord quant à l'apparence du Directeur.

Les uns le représentent gros, les autres mince, d'autres jeune, d'autres vieux, avec des cheveux roux, blancs ou noirs! Certains dessins étaient vraiment drôles, et le Directeur a ri bien des fois à ce sujet, depuis quelques semaines.

Le prix de la section A a été décerné à R. Blaise, 28, cours Gambetta, Aix-en-Provence (B.-du-R.), qui nous a adressé une très bonne aquarelle.

Le prix de la section B a été décerné à A. Chatelard, 30, rue Alsace-Lorraine, Toulouse, qui nous a envoyé également une bonne aquarelle.

Un train Zulu a donc été adressé à chacun de ces jeunes gens. Nous espérons publier les dessins des gagnants dans un prochain numéro de « M. M. »

UNE BICYCLETTE GRATIS

Cette année, nous offrons comme premier prix dans notre grand concours de modèles une superbe bicyclette qui, nous en sommes sûrs, fera l'objet d'une concurrence acharnée. Nous nous sommes toujours ingéniés à faire plaisir à nos jeunes amis et espérons avoir trouvé cette fois le moyen d'y réussir particulièrement. La plupart de nos lecteurs possèdent sans doute une bicyclette, mais ceux qui n'ont pas cette chance devraient profiter de l'occasion que nous leur offrons. Vite à l'ouvrage, les fervents de Meccano! Si vous ne gagnez pas la bicyclette tant convoitée, vous avez des chances de gagner un appareil photographique, un train, ou même une somme d'argent. Vous pouvez présenter plusieurs modèles, si vous le désirez, et comme vous êtes tous des jeunes gens intelligents et ingénieux, il est bien rare si l'un d'entre eux ne retient pas l'attention du jury.

Ce concours, ouvert uniquement aux habitants de la France et de ses colonies, sera divisé en trois sections :

Section I. — Candidats de plus de 14 ans.
Section 2. — Candidats de 10 à 14 ans.
Section 3. — Candidats de moins de 10 ans.

Demandez une feuille d'inscription à votre fournisseur; à défaut, écrivez-nous.

Date de clôture : 15 avril 1925.

NOTRE SAC POSTAL

Dans cette colonne, le rédacteur en chef repond aux lettres des lecteurs dont, soit dit en passant, il est toujours heureux de recevoir des communications. Il reçoit des centaines de lettres par jour mais ne peut s'occuper que de celles d'intérêt général.

R. Dumont (Tours). — « J'ai hâte de construire l'Horloge Meccano. » La notice relative à ce modèle n'est pas encore tout à fait prête. Elle le sera le 3 décembre.

G. Masson (Paris). — Comme vous, je pense que les lecteurs du « M. M. » s'intéresseraient à des articles sur les sports. Mais tant que notre magazine n'aura pas un plus grand nombre de pages, il me sera impossible d'introduire ce nouveau sujet. Le mot « Meccano » vient de « Mécanique »; le nom primitif était « La Mécanique rendue facile ».

L. Dubuc (Nantes). — Oui, c'est merveilleux comme les pièces électriques ajoutent à l'intérêt de Meccano. Comme vous dites, la boîte XI est un véritable petit trésor.

J. Champion (Lyon). — Si vous étiez le directeur du « M. M. », vous ne pourriez pas vous amuser toute la journée avec les modèles et les trains, et si vous connaissiez les mille tracas du métier, vous ne désireriez peut-être plus vous y destiner. Ainsi, votre ami Durand « veut savoir des tas de choses sur l'automobile et va m'écrire à ce sujet », et des tas d'autres jeunes gens veulent savoir des tas de choses sur des tas d'autres choses et vont m'écrire à ce sujet. C'est très beau d'être le directeur d'un journal, mon petit ami, mais ce n'est pas toujours facile!

R. Martinet (Paris). — Il nous reste encore quelques exemplaires des numéros de mai, juin, juillet, août, septembre et octobre. Si vous les désirez, ne tardez pas à en faire la demande.

C. Petitjean (Lille). — Attendu que vous êtes un lecteur du « M. M. » depuis trois ans, nous trouvons qu'il y a longtemps que vous auriez dû nous écrire! Nous espérons que pour compenser cette négligence, vous le ferez régulièrement à l'avenir. En ce qui concerne de petites histoires, nous en publierons une ou deux lorsque l'occasion se présentera, mais beaucoup de lecteurs trouvent que ce genre d'article n'est pas à sa place dans le « M. M. ».

J. Loiseau (Mantes). — Nous sommes heureux d'apprendre que, grâce à vos connaissances approfondies en Meccano, vous avez pu trouver une situation dans une grande firme de mécanique. Nous comprenons votre joie à la pensée de voir bientôt votre correspondant de Ceylan.

Notes Editoriales

Je souhaite un joyeux Noël à tous les lecteurs du « M. M. ». C'est ma première pensée et je tiens à l'exprimer dès le début de cette causerie du numéro spécial de Noël. J'espère que vous mettrez à profit ces heures de gaîté. Je penserai à vous tous le matin du jour de Noël et tâcherai de me représenter votre joie dans les différentes parties du pays — je peux même dire dans toutes les parties du monde, car Noël est une des rares fêtes partagées par l'univers entier.

Bons Vœux pour Noël

Noël n'est pas seulement une période de gaîté, c'est aussi l'époque à laquelle les jeunes Meccanos se font des dizaines de milliers d'amis. Chaque enfant qui reçoit une boite Meccano comme cadeau de Noël vient adhérer à notre grande association amicale de jeunes gens. Que de plaisirs en réserve pour ces nouveaux Meccanos! Que de joyeux moments en perspective! Le jour de Noël, nous penserons à tout cela et nous souhaiterons pouvoir donner une grande réunion présidée par M. Hornby, assisté du Secrétaire de la Gilde et de moi, à laquelle seraient présents tous les jeunes Meccanos. Malheureusement, une telle réunion serait impossible. En aucune partie du monde il n'existe une salle suffisamment grande pour nous contenir tous! Nous sommes obligés de nous contenter de savoir qu'en pensée chaque jeune Meccano adresse à tous les autres Meccanos un message amical.

Maintenant il me reste à vous dire quelques mots au sujet de ce numéro spécial; j'imagine facilement la joie de mes lecteurs en en voyant les seize pages, et je désirerais seulement pouvoir en promettre autant pour les numéros à paraître.

Numéro de Noël

Cependant ceci ne sera possible que si nous augmentons notre tirage. Plus nous aurons de lecteurs, plus notre Magazine aura de pages, et une fois de plus, à l'occasion de Noël, je demande à chacun de mes lecteurs de faire en sorte d'en trouver au moins un nouveau. Si vous y réussissez, nous doublerons notre tirage et pourrons également doubler le nombre de pages du « M. M. ». Qui veut m'écrire pour demander un spécimen gratuit et le transmettre à un ami?

Afin d'être agréable à mes lecteurs qui m'écrivent sans cesse pour demander un magazine plus important, j'ai décidé de publier à partir de janvier un numéro de 12 pages.

Progression du Magazine

Cependant, étant donnée l'augmentation des frais d'impression et du prix du papier, je me vois dans l'obligation de porter le prix du Magazine à Fr. 0,30 le numéro. L'abonnement sera donc de Fr. 2,10 (affranchissement compris) pour 6 mois, ou de Fr. 4,20 pour un an. Toutefois nous continuerons à adresser le Magazine comme par le passé à nos abonnés actuels, jusqu'à expiration de leur abonnement.

Notre numéro de janvier, qui sera publié le 1er, contiendra plusieurs articles particulièrement intéressants, au nombre desquels figurera la suite de « L'Histoire des Chemins de fer ».

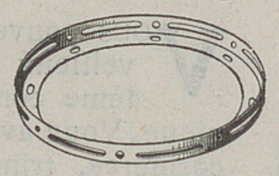
Notre Prochain Numéro

Ce numéro contiendra en outre la description d'autres nouveaux modèles Meccano, des devinettes, des concours et beaucoup d'autres bonnes choses. Nous ne faisons tirer qu'un nombre limité d'exemplaires, et afin de ne pas être désappointés, nous vous conseillons de passer immédiatement une commande en règle, soit directement auprès de nous, soit auprès de votre fournisseur habituel, si vous ne l'avez déjà fait.

Nouvelles Pièces Meccano

Nos lecteurs seront heureux d'apprendre que nous possédons maintenant des câbles métalliques pour la suspension des poids d'horloge. Cette nouvelle pièce (N° 141) vaut Frs 2,40.

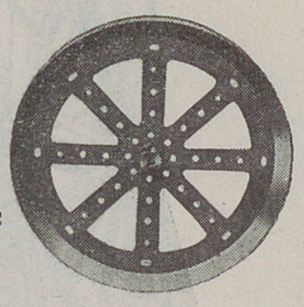
Des longrines circulaires (pièce N° 143). Prix Frs 3,50 pièce.



N° 19 C

Poulies

15 cm. de diamètre
Prix
8 fr. 25



Changements

La pièce N° 118 auparavant connue sous le nom de Grand Moyeu de Roue, s'appellera à l'avenir Disque Moyeu. Prix Frs 3,50 pièce.

La pièce N° 119 auparavant connue sous le nom de Grand Segment de Roue, s'appellera à l'avenir Segment en U.

AVIS IMPORTANT

Afin d'éviter tout retard dans l'envoi régulier des "M.M.", nous prions les lecteurs qui seront avisés de l'expiration de leur abonnement de bien vouloir renouveler celui ci avant le 15 du mois.

Les Timbres

Les collections de timbres nous apprennent non seulement la géographie, mais aussi l'histoire. Les découvertes de Christophe Colomb dépeintes sur les timbres des Etats-Unis, les portraits des différents rois et reines du monde, ne sont que deux exemples de ce que nous venons d'avancer. De plus les timbres nous aident à apprendre une foule d'autres choses, surtout en histoire naturelle. Les ours, les orangs-outangs, les girafes, les cocotiers, les palmiers et beaucoup d'autres animaux et arbres sont représentés sur les beaux timbres de Labuan, du Nord de Bornéo, de Nyassa et du Congo Belge. Il n'existe pas de règle établie, de quelque manière que notre fantaisie nous mène, nous sommes certains de trouver quelque chose d'intéressant et d'instructif dans un album de timbres.

Débutant et Spécialiste

Les collections de timbres se présentent sous beaucoup d'aspects différents. Il existe des jeunes gens qui collent leurs timbres de n'importe quelle manière et dans n'importe quel album. Il existe également des collectionneurs qui déploient une véritable science pour leur manie, possèdent ou tâchent de posséder un exemplaire oblitéré et non oblitéré de chaque sorte de timbre connu et qui tiennent compte de la plus légère différence de teinte ou d'épaisseur du papier sur lequel le timbre est imprimé!

Limitation d'une Collection

On pourrait croire que la première chose à faire pour devenir collectionneur de timbres est de se procurer une certaine quantité de ces derniers. En réalité, il est bon de décider tout d'abord quelles sortes de timbres vous voulez collectionner. Il y a au moins six différentes sortes de timbres, comprenant (1) les timbres ordinaires employés pour l'affranchissement des lettres, cartes postales et colis (2) les timbres officiels employés pour l'affranchissement des messages d'un gouvernement (3) les timbres qu'on emploie pour l'affranchissement des lettres ou paquets recommandés (4) les timbres de taxe indiquant la somme due par le destinataire lorsqu'un paquet n'a pas été suffisamment affranchi (5) les timbres des journaux (6) les timbres des messages rapides.

Vous allez probablement vous décider à commencer par collectionner les timbres ordinaires (série 1) et aussi ceux des autres séries qui pourraient se trouver en votre possession, toutefois en vous occupant surtout de votre collection principale.

Dans cette colonne nous donnerons chaque mois une série d'articles traitant des collections de timbres à l'usage des débutants. La plupart de nos lecteurs sont déjà collectionneurs, mais néanmoins nous espérons que ces articles les intéresseront. Nous développerons les sujets suivants : Quels timbres collectionner; Quel album acheter, Comment monter les timbres, etc... Nous aimerions que tous les lecteurs du « M. M. » possèdent une collection dont l'acquisition leur procurerait un nouveau plaisir et en même temps leur serait un enseignement. C'est dans ce but que nous publierons ces articles.

PROCHAIN ARTICLE :

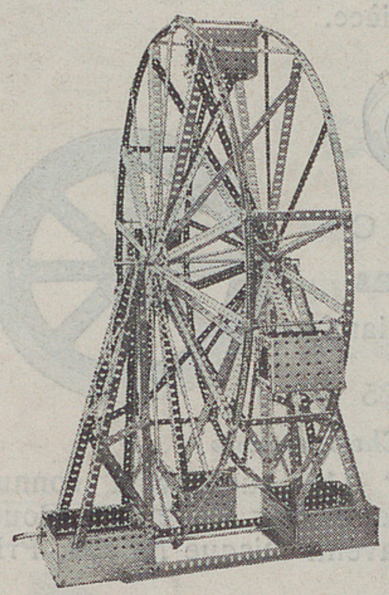
ACHAT DE TIMBRES

Timbres Commémoratifs

Des timbres de 10, 30 et 50 centimes furent mis en circulation le 5 mai dernier en commémoration de l'anniversaire de la naissance de Louis Pasteur, né en 1822. Chacun des trois timbres reproduit l'effigie du grand homme. Dès leur mise en circulation ces derniers ont été très demandés de préférence à ceux représentant la semeuse. L'effigie a été gravée par M. G. Prudhomme et les timbres imprimés à l'Imprimerie Nationale, Paris.

MECCANO

LA MÉCANIQUE POUR TOUS



LA GRANDE ROUE

Vous pouvez construire avec Meccano ces merveilleux modèles, car chaque pièce de ce système correspond à une vraie pièce de mécanique. Vous avez des poulies, roues dentées, bandes, cornières, tringles, accouplements et manivelles : ce sont tous des pièces de précision. Chacune est standardisée et interchangeable.

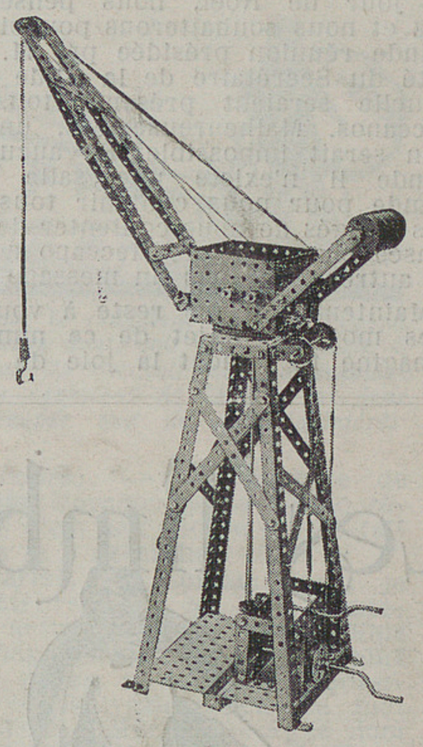
QUAND DÉBUTER

L'âge du constructeur Meccano? Mais de 5 à 70 ans. Le plus jeune enfant peut commencer à construire des modèles dès qu'il a une boîte. Les seuls outils nécessaires sont un tournevis et une clef à écrous et ils sont contenus dans chaque boîte. Tout y est au complet, il n'y a rien d'autre à acheter.

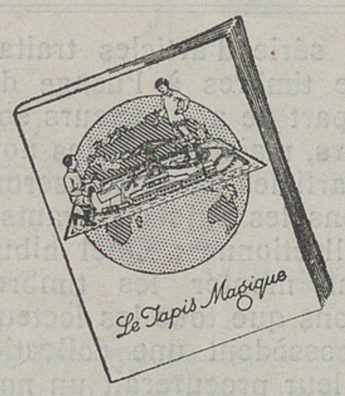
BOITE Nº 4

COMMENT DÉBUTER

Les pièces Meccano sont vendues dans neuf boîtes de différentes dimensions numérotées de 00 à 7. Toutes les pièces ont le même fini et sont de même qualité mais les boîtes d'un numéro plus élevé contiennent un plus grand nombre et une plus grande variété de pièces. Chaque boîte peut être convertie en boîte immédiatement supérieure par l'achat d'une boîte accessoire. Par exemple, une boîte N° 2 peut être convertie en une boîte N° 3 en y ajoutant un N° 2a. Une boîte N° 3a la convertirait en N° 4 et ainsi de suite. Ainsi, peu importe la boîte avec laquelle vous commencez, vous pouvez, graduellement transformer votre boîte en boîte N° 7 et vous serez à même de construire les centaines de modèles figurant sur les manuels d'instructions. Aucune étude préalable n'est nécessaire.



GRUE A FLÈCHE SURÉLEVÉE



Gratis pour les Lecteurs du "M. M."

Ce livre magnifiquement illustré traite de toutes les belles choses du pays Meccano, où l'on fabrique les meilleurs jouets. Il contient des gravures de toutes les boîtes Meccano du N° 00 au N° 7. Les trains Hornby et Zulu de même que les accessoires y sont également illustrés. Ce livre contient en outre des détails concernant les rails, aiguillages et croisements et une liste complète des pièces détachées. Vingt pages de merveilleux produits Meccano!

Comment se procurer un exemplaire gratuit?

Montrez simplement cette annonce à trois jeunes gens qui ne prennent pas le « M. M. » et envoyez-nous leurs noms et adresses avec les vôtres. Adressez votre lettre au service du « Petit Livre ».

TARIF MECCANO

N°	
00	13,50
0	17,50
1	27,50
2	56,85
3	85,25
4	142,05
5 (carton)	198,85
5 (bois)	337,50
6 (carton)	383,55
6 (bois)	536,95
7 (bois)	1416,50

Prix Spécial : Frs 20

BOITE ELECTRIQUE XI

Cette boîte contient une quantité de pièces électriques accessoires dont on peut se servir avec l'une quelconque des boîtes et qui permettent de faire des expériences aussi neuves qu'instructives. Par exemple le chemin de fer, le clavier Morse, la clef ou touche à frapper le vibrateur, des lampes électriques, la grue électrique, la bobine d'induction, le fer électrisé, le démarreur, etc.

Imp. JILEK, 182, Fg-St-Martin, Paris - Tél.: Nord 34-39
R. C. Seine 104-579

R. C. Seine 136-119

Publié par Meccano (France) Ltd. 78/80, rue Rébeval, Paris
Le Gérant : R. DE FOUCAULT.